В. М. Богуславский

УПРАЖНЕНИЯ ПО ЛОГИКЕ

ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

МОСКВА • 1952

В. М. Богуславский

УПРАЖНЕНИЯ ПО ЛОГИКЕ

ПОСОБИЕ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Утверждено Министерством просвещения РСФСР

МОСКВА * 1952

ОТ АВТОРА

Это учебное пособие предназначено для учащихся десятых классов средней школы.

Чтобы успешно усвоить курс логики и научиться применять эти знания в жизни, учащийся должен выполнить известное количество логических упражнений. Для этого необходимо, чтобы каждый ученик сделал по указанию учителя, по крайней мере, 15—20% упражнений, вошедших в настоящий сборник, или подобных им упражнений по всем разделам курса.

Выполнение упражнений по логике осуществляется в различных формах. Если упражнения выполняются в классе во время урока, то либо весь класс выполняет одно и то же упражнение, либо отдельные группы учеников (например, сидящие в одном ряду парт) выполняют различные упражнения.

Если упражнения выполняются учащимися дома, то также иногда даётся одинаковое задание всему классу, а иногда отдельные ученики или группы учеников получают неодинаковые задания. В учебном процессе могут применяться все эти различные формы организации упражнений по логике. Поэтому в сборник включено значительно большее количество упражнений, чем это необходимо для одного ученика. Кроме того, для тех учащихся, которые пожелают более углублённо изучить предмет, в сборнике дано некоторое количество более сложных примеров.

Следует иметь в виду, что успешное выполнение упражнений по логике может быть осуществлено лишь при условии, что содержание примера известно и понятно учащемуся. Прежде чем решать логическую задачу, нужно хорошо уяснить себе содержание этой задачи. Самое хорошее знание логики не может обеспечить успешного выполнения логического упражнения, если существо вопроса, о котором идёт речь в примере, недостаточно хорошо понято учащимся.

Глава первая

ПОНЯТИЕ

1. Понятие и слово

Понятие — это мысль, отражающая общие и существенные признаки предметов и явлений природы и общественной жизни.

«Какие бы мысли ни возникли в голове человека и когда бы они ни возникли, они могут возникнуть и существовать лишь на базе языкового материала, на базе языковых терминов и фраз» (И. В. Сталин).

Всякое понятие является мыслью, и, следовательно, понятие не может ни возникнуть, ни существовать без слов, в которых оно выражается.

С другой стороны, всякое слово служит для выражения понятия. Есть много слов, каждое из которых выражает понятие, например, «школа», «город», но есть и такие слова, которые выражают понятия лишь совместно с другими словами. Например, предлог «в» служит для выражения понятия «революция в Китае» вместе со словами «революция» и «Китай».

Но не всякое понятие можно выразить одним словом. Существует немало понятий, каждое из которых выражается несколькими словами. Например, слова «столетие опубликования „Манифеста Коммунистической партии“» все вместе выражают одно понятие.

Упражнение

1. *Найдите несколько понятий, каждое из которых выражено несколькими словами.*

Различные слова могут иногда выражать одно и то же понятие, например, «отечество» и «родина». Такие слова называются синонимами. Однако не всякие близкие по смыслу слова можно считать синонимами. Например,

слова «школьник» и «учащийся» не являются синонимами, потому что эти два слова хотя и близки по смыслу, но выражают два различных понятия.

С другой стороны, различные понятия могут выражаться одним и тем же словом. Например, словом «мотив» обозначается то, что побуждает нас к тому или иному поступку. И этим же словом «мотив» пользуются для выражения понятия «мелодия».

В связи с этим встречаются логические ошибки двоякого рода: во-первых, когда смешивают различные смыслы (понятия), в которых употребляется слово, во-вторых, когда считают синонимами слова, вовсе ими не являющиеся. Эти логические ошибки допускаются не только бессознательно (по незнанию истинного смысла слов или по невнимательности), но и вполне сознательно, для искажения истины. Последним часто пользуются в политической борьбе представители буржуазной реакции. Именно о них, о врагах рабочего класса, В. И. Ленин писал: «Злоупотребление словами — самое обычное явление в политике».

Примером использования многозначных слов для лживой пропаганды может служить клеветническое обвинение реакционеров, мракобесов, предъявляемое сторонникам единственно научного материалистического мировоззрения в том, будто материалисты отвергают благородные идеалы и призывают каждого человека руководствоваться лишь корыстными целями. Эти реакционеры злоупотребляют тем, что слово «материалист» употребляется и в другом смысле. Это слово означает в науке: «сторонник взгляда, согласно которому природа, материя произвела на известной ступени своего развития мышление, и это мышление способно верно отражать явления природы и общества». Это же слово в буржуазном быту имеет совершенно другой смысл: «человек, ставящий выше всего свою материальную выгоду и отвергающий всякие идеалы». Научный материализм не имеет ничего общего с буржуазной жаждой наживы, а реакционеры сознательно смешивают эти два понятия, чтобы оклеветать материализм, науку и борцов за истинное знание.

Упражнение

2. *Приведите два-три слова, выражающие одно и то же понятие (синонимы).*

3. *Укажите, какие различные понятия выражает каждое из следующих слов.*

1) Совет. 2) Пионер. 3) Кружок. 4) Ток. 5) Порог. 6) Строй. 7) Логика. 8) Класс. 9) Закон. 10) Ударник. 11) Поле. 12) Белок. 13) Эфир. 14) Перемена. 15). Воля. 16) Общество.

2. Обобщение и ограничение понятия

Чтобы обобщить понятие, нужно выяснить, к какому роду принадлежит в качестве вида класс предметов, отражённых в обобщаемом понятии. Например, обобщая понятие «капиталист», получаем понятие «эксплуататор», ибо капиталисты — это вид эксплуататоров; класс капиталистов принадлежит к числу эксплуататорских классов. Следовательно, понятие «эксплуататор» является родовым по отношению к понятию «капиталист».

Чтобы ограничить понятие, нужно подыскать вид того рода предметов или явлений, которые нашли своё отражение в ограничиваемом понятии. Например, ограничивая понятие «стахановское движение в сельском хозяйстве», получаем понятие «движение пятисотниц», ибо начавшееся по инициативе М. Демченко движение пятисотниц за высокие урожаи свёклы есть вид стахановского движения в советском сельском хозяйстве, и, следовательно, понятие «движение пятисотниц» является видовым по отношению к понятию «стахановское движение в сельском хозяйстве».

Нужно отличать ограничение понятия от мысленного расчленения предмета, отражённого в данном понятии. Когда мы ограничиваем понятие (1), то в получаемом в результате ограничения понятии (2) сохраняются все признаки, имевшиеся в понятии (1), и, кроме того, в содержание его входят ещё другие, видообразующие признаки.

Например, ограничивая понятие «машиностроительный завод», мы получаем понятие «тракторный завод». Тракторный завод имеет все признаки машиностроительного завода и, кроме того, ещё те особые признаки, которые характеризуют производство тракторов. Но если мы перейдём от понятия «машиностроительный завод» к понятию «цех машиностроительного завода», то последнее в своём содержании не будет иметь всех признаков понятия

«машиностроительный завод», ибо отражаемое им явление — цех — не имеет всех признаков завода. Цех машиностроительного завода — это часть завода, а не вид машиностроительного завода. Здесь мы мысленно расчленили предмет, а не ограничили понятие.

Чтобы проверить, правильно ли произведено ограничение понятия, можно перед словом, обозначающим ограничиваемое понятие (машиностроительный завод), поставить слово, обозначающее понятие, полученное в результате ограничения (тракторный завод), и прибавить слово «всякий» (или «всякая», «всякое»). Если полученное таким способом предложение верно отражает действительность, если оно истинно («всякий тракторный завод — машиностроительный завод»), то это означает, что ограничение проделано правильно. Если же получается предложение, не соответствующее действительности («всякий цех машиностроительного завода — машиностроительный завод»), то ограничение произведено неправильно.

Упражнения

4. *Из приводимых ниже понятий постройте такие ряды, в которых каждое последующее понятие было бы родовым по отношению к предыдущему.*

Злак
Генри Форд
Произведение советской скульптуры
Тело
Животное
Стачка
Капиталист
Мичуринское учение
Скульптура Мухиной «А. М. Горький»
Растение
Млекопитающее
Организм
Озимая пшеница
Наука

Скульптура Мухиной
Пшеница
растение, принадлежащее к семенным
эксплуататор
классовая борьба
материя
биологическая теория
произведение искусства
позвоночное
член классового общества
борьба
произведение советского искусства

5. *Проверьте, правильно ли ограничены понятия в следующих примерах:*

1) Комсомольская организация; районная комсомольская организация.

2) Колхоз; хлопководческий колхоз.

3) Отряд пионеров; звено пионеров.

4) Совет депутатов трудящихся; член Совета депутатов трудящихся.

5) Газета; «Правда».

6) Партийность науки; партийность истории.

7) Декабрист; К. Ф. Рылеев.

8) Комсомол; комсомолец.

9) Пионер; ученик V класса.

10) Стипендиат; сталинский стипендиат.

11) Первомайская демонстрация; начало первомайской демонстрации.

12) Революция; социалистическая революция.

13) Страна народной демократии; Польша.

14) Революционер; народоволец.

15) Общество; общественный класс.

16) Марксизм; марксист.

17) Первая сталинская пятилетка; первый год первой сталинской пятилетки.

18) Ленские события; значение Ленских событий.

19) Соединение с кислородом; горение.

20) Изуверство расистов; линчевание негров в США.

21) Кислота; H_2SO_4.

22) Буржуазия; Черчилль.

23) Зверства империалистов; кровавые злодеяния американских войск в Корее.

24) Молекула; атом.

25) Белок; живой белок.

Следует помнить, что все признаки понятия, полученного в результате обобщения, должны иметься в содержании обобщаемого понятия. Иначе получится мысленное соединение предметов, но не обобщение понятия. Например, нужно обобщить понятие «колхозник». Так как все колхозники принадлежат к числу трудящихся, то понятие «трудящийся» есть родовое по отношению к понятию «колхозник». Поскольку в действительности всякий колхозник является трудящимся, в содержании понятия «колхозник» имеются все признаки понятия «трудящийся» (и сверх того ещё признаки, отличающие колхозника от других трудящихся, не-колхозников). Но если бы мы попытались обобщить

понятие «колхозник» при помощи понятия «колхоз», то совершили бы ошибку, ибо колхозник не вид колхоза, а член колхоза.

Упражнения

6. *Проверьте, правильно ли обобщены понятия в приводимых ниже примерах:*

1) Протоплазма; живая клетка.
2) Глагол; часть речи.
3) Совхоз; социалистическое предприятие.
4) Трактор «Сталинец»; советский трактор.
5) 100-летие завода «Красное Сормово»; юбилей советского завода.
6) План ярового сева; посевной план.
7) Ткацкая фабрика; текстильное предприятие.
8) «Динамо»; советское спортивное общество.
9) Глава романа А. М. Горького; роман А. М. Горького.
10) Дуга; окружность.
11) Красная площадь; Москва.
12) Щорс; герой гражданской войны на Украине.
13) Герой романа А. Фадеева; герой советского романа.
14) «Рефлексы головного мозга»; труд И. М. Сеченова.
15) Сражение у Курской дуги; Великая Отечественная война советского народа против фашистских захватчиков.
16) Увертюра к опере «Князь Игорь»; опера «Князь Игорь».
17) Разгром японцев в районе Халхин-Гола; разгром японцев Советской Армией.
18) Вейсманист; биолог-идеалист.

7. *Произведите обобщение и ограничение следующих понятий.*

1) Крестьянство. 2) Комсомолец. 3) «Передвижник». 4) Промфинплан. 5) Советский кинофильм. 6) Денежная реформа. 7) История СССР. 8) Вечер. 9) Дружба. 10) Герой Советского Союза. 11) Двадцатипятитысячник. 12) Член «Могучей кучки». 13) Стихотворение В. В. Маяковского. 14) Пролетариат. 15) Классовая борьба. 16) Открытие советских учёных. 17) Произведение И. П. Павлова. 18) Социалистическое соревнование. 19) Субботник. 20) Теплота. 21) Свет. 22) Динамомашина. 23) Синус. 24) Катализатор. 25) Американский империалист.

3. Понятия общие и единичные (индивидуальные)

Чтобы определить, является ли понятие общим или единичным, нужно проверить, отражается ли в нём одно единственное явление (например, «Великая Октябрьская социалистическая революция») или известный класс однородных явлений («революция»). Во втором случае понятие является общим, в первом — единичным.

Упражнение

8. *Определите, какие из приводимых ниже понятий являются общими и какие единичными.*

1) Колхоз. 2) Комбайн. 3) И. В. Мичурин. 4) Осада Севастополя. 5) Ученик К. А. Тимирязева. 6) Произведение М. А. Шолохова. 7) Газета «Комсомольская правда». 8) Сессия Верховного Совета СССР. 9) Ленинизм. 10) Большевик. 11) Статья В. Г. Белинского. 12) Мужество В. П. Чкалова. 13) Друг Олега Кошевого. 14) Разгром немецких фашистов под Москвой в 1941 г. 15) Ракетный самолёт. 16) Субботник. 17) Трактор «Сталинец». 18) Московский метрополитен. 19) Канал Москва — Волга. 20) Открытие Д. И. Менделеева. 21) Магнетизм. 22) Романтизм. 23) Уравнение. 24) Экватор. 25) План Маршалла. 26) Бром.

4. Употребление понятий в собирательном и разделительном смысле.

Одно и то же общее понятие может быть употреблено либо в собирательном, либо в разделительном смысле. Это относится как к понятиям собирательным, так и к понятиям несобирательным.

Возьмём понятие собирательное «пионерский отряд». Если дано суждение «за лето пионерский отряд отработал 1000 трудодней на лесонасаждениях», то утверждение «за лето отработал 1000 трудодней на лесонасаждениях» относится ко всему отряду как целому, но не приложимо к каждому из входящих в него пионеров. Здесь понятие «пионерский отряд» употреблено в собирательном смысле. Но когда установлено, что «пионерский отряд не имеет ни одной неудовлетворительной отметки», то относительно

каждого входящего в отряд пионера отрицается наличие у него неудовлетворительных отметок. Здесь понятие «пионерский отряд» употреблено в разделительном смысле.

Возьмём несобирательное понятие «комсомольцы нашей школы». Когда говорится «комсомольцы нашей школы представляют собой дружный коллектив», то понятие «комсомольцы нашей школы» употребляется в собирательном смысле. Когда же говорится «из комсомольцев нашей школы ни один не опоздал на сегодняшнее собрание», то это же самое понятие употреблено в разделительном смысле. Если не обращать внимания на то, в каком именно смысле — собирательном или разделительном — употреблено то или иное понятие, то можно легко впасть в логическую ошибку. Преднамеренное смешивание собирательного и разделительного смысла понятий есть софистика, употребляемая для извращения истины. Нужно уметь эту софистику разоблачать.

Упражнения

9. *Определите, в каком смысле — разделительном или собирательном — употреблены в приводимых ниже примерах понятия (слова, выражающие эти понятия, напечатаны курсивом).*

1) *Колхоз* успешно справился с заданием.

2) *Все страны лагеря социализма и демократии* следуют великому примеру Советского Союза.

3) *Все экспонаты Всесоюзной сельскохозяйственной выставки* невозможно осмотреть в течение дня.

4) *Советские хирурги* впервые в мире разработали приёмы консервирования крови и массовое применение переливания крови в мирных и военных условиях.

5) За героизм, проявленный при разгроме гитлеровцев под Тихвином, *нашему артиллерийскому полку* присвоено гвардейское звание.

6) *Советские люди* преобразили лицо нашей родины.

7) *Комсомольское собрание* большинством голосов признало работу бюро удовлетворительной.

8) *Колонны демонстрантов* заполнили Красную площадь.

9) *«Мы, представители советского мичуринского направления* (курсив мой. — *В. Б.*), утверждаем, что насле-

дование свойств, приобретаемых растениями и животными в процессе их развития, возможно и необходимо» (Т. Д. Лысенко).

10) *Все цвета спектра*, сливаясь, образуют белый цвет.

5. Отношения между понятиями по объёму

Чтобы найти отношение между понятиями А и Б по объёму, нужно выяснить, во-первых, принадлежат ли явления, отразившиеся в понятии А, целиком или частично к числу явлений, отразившихся в понятии Б, и, во-вторых, принадлежат ли явления, отразившиеся в понятии Б, целиком или частично к числу явлений, отразившихся в понятии А.

Например, найти отношение между понятиями «школьник» и «комсомолец» — значит проверить, принадлежат ли все школьники или их часть к комсомольцам, а также принадлежат ли все комсомольцы или их часть к числу школьников. Ясно, что для выяснения отношений между понятиями по объёму необходимо хорошо знать объективные явления, отражённые в этих понятиях.

Совместимость или несовместимость **объёмов** понятий неразрывно связана с совместимостью или несовместимостью (полной или частичной) существенных признаков, которые образуют **содержание** этих понятий.

Чтобы выяснить, в каком отношении по объёму находятся два данных понятия, нужно выполнить следующее.

Установить, совпадают ли объёмы этих понятий (хотя бы частично, если не полностью), т. е. может ли быть явление, отражённое в одном из этих понятий, в числе явлений, отражённых в другом понятии.

Если объёмы понятий совпадают, то следует проверить, не является ли это совпадение полным. Например, объём понятий «столица Советского Союза» и «самый большой город в СССР» — один и тот же: Москва. Это понятия **однозначные**.

Если объёмы понятий совпадают лишь частично, нужно проверить, не входит ли объём первого понятия целиком в объём второго, в то время как объём второго лишь частично входит в объём первого. Например, объём понятия «капиталист» целиком входит в объём понятия «эксплуататор», в то время как объём понятия «эксплуататор» лишь частично входит в объём понятия «капиталист». Все капиталисты — эксплуататоры,

но не все эксплуататоры — капиталисты. Здесь мы имеем отношение рода и вида. Родовое понятие — **подчиняющее**, а видовое — **подчинённое**.

Если объёмы понятий совпадают частично и вместе с тем данные понятия не являются подчиняющим и подчинённым, то необходимо показать, что не только объём первого из них лишь частично входит в объём второго, но и что объём второго входит лишь частично в объём первого. Именно таково отношение между объёмами понятий «отличник» и «юннат», так как часть отличников — юннаты и часть юннатов — отличники. Существуют юннаты, не являющиеся отличниками, и отличники, не являющиеся юннатами. Такие понятия называются **перекрещивающимися**.

Если объёмы данных понятий ни в какой части не совпадают и явления, отражающиеся в этих понятиях, имеют некоторые общие признаки, т. е. эти явления входят в один общий класс, то эти понятия — **соподчинённые**. Например, понятия «станкостроение» и «тракторостроение» обладают различными объёмами, но эти объёмы входят в более широкий, общий для них объём понятия «машиностроение», ибо станкостроение и тракторостроение — виды машиностроения.

Некоторые из соподчинённых понятий могут оказаться противоположными. Если расположить все виды данного рода явлений в ряд так, чтобы соседними были самые сходные явления, то те виды, которые займут первое и последнее место, будут отражены в двух понятиях, которые называются **противоположными**. Например, если ахроматические цвета мысленно расположить в такой ряд, то первым в этом ряду будет белый цвет, а последним — чёрный цвет, ибо они являются диаметрально противоположными ахроматическими цветами. Понятия «белый» и «чёрный» — противоположные.

Если содержание одного из двух несовместимых понятий известно, а о втором понятии известно лишь, что его объём ни в одной части не совместим с объёмом первого понятия, а точнее содержание второго понятия не определено («твёрдый» и «нетвёрдый»), то эти два понятия — **противоречащие**.

Нужно уметь находить отношения по объёму между несколькими понятиями. Например, даны понятия: «произведение русской литературы», «произведение Д. Фурманова», «произведение советского искусства», «произведение

советской архитектуры». Рассмотрим сначала совместимые понятия: «произведение советского искусства» и «произведение советской архитектуры». Всякое произведение советской архитектуры есть произведение советского искусства, но не всякое произведение советского искусства является произведением советской архитектуры. «Произведение советского искусства» — это понятие подчиняющее, а «произведение советской архитектуры» — это понятие подчинённое. Объёмы этих двух понятий изображены на чертеже 1.



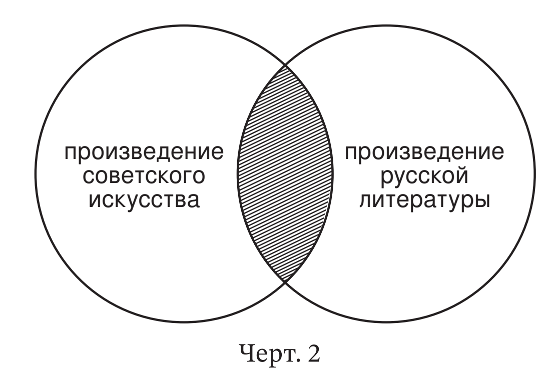
Черт. 1

Совместимыми являются также понятия «произведение русской литературы» и «произведение Д. Фурманова». Это тоже подчиняющее и подчинённое понятия, объёмы которых изобразит схема, подобная чертежу 1.

Понятия «произведение советского искусства» и «произведение русской литературы» частично совместимы. В объём понятия «произведение советского искусства» входят наряду с произведениями русской литературы произведения изобразительного искусства, музыки, архитектуры и т. д. Кроме того, в объём понятия «произведение советского искусства» наряду с произведениями русской литературы входят произведения украинской, белорусской, грузинской литературы и т. д. С другой стороны, в объём понятия «произведение русской литературы» наряду с произведениями советских писателей входят произведения, созданные до Великой Октябрьской социалистической революции. Объёмы этих понятий изображены на чертеже 2.

Любое «произведение Д. Фурманова» является произведением советского искусства и любое из его произведений принадлежит к произведениям русской литературы. Следовательно, понятие «произведение Д. Фурманова» является подчинённым как в отношении понятия «произведение советского искусства», так и в отношении понятия «произведение русской литературы». Объём понятия «произведение Д. Фурманова» целиком входит в ту часть объёмов

понятий «произведение советского искусства» и «произведение русской литературы», которая у этих двух понятий совпадает (и которая заштрихована на чертеже 2).



Черт. 2

Хотя и произведения архитектуры, и произведения литературы принадлежат к произведениям искусства, однако одно и то же произведение искусства не может сразу быть и произведением литературы, и произведением архитектуры. Это означает, что понятие «произведение русской литературы» несовместимо по объёму с понятием «произведение советской архитектуры». А раз так, то и понятие «произведение Д. Фурманова» (подчинённое понятию «произведение русской литературы») также несовместимо по объёму с понятием «произведение советской архитектуры».

Поместим весь круг, изображающий объём понятия «произведение советской архитектуры», в незаштрихованной части круга «произведение советского искусства». Такое изображение объёмов данных понятий покажет, что ни одна часть объёма понятия «произведение советской архитектуры» не совпадает с объёмом понятия «произведение русской литературы». Вместе с тем такая схема покажет также и несовместимость понятий «произведение советской архитектуры» и «произведение Д. Фурманова».

Рассмотрим ещё один пример: каковы отношения по объёму между понятиями: «живое вещество», «органическое вещество», «неорганическое вещество» и «хлористое серебро»?

Понятия «органическое вещество» и «неорганическое вещество» — это такие понятия, объёмы которых, вместе

взятые, полностью исчерпывают объём понятия «вещество». Следовательно, это понятия противоречащие. Их объёмы мы изобразим, разделив круг, изображающий объём понятия «вещество» на две части: «органическое вещество» и «неорганическое вещество».

Хотя всякое живое вещество есть вещество органическое, не всякое органическое вещество (и даже не всякий белок) является живым.

Значит, понятие «органическое вещество» является подчиняющим, а понятие «живое вещество» является подчинённым. Поэтому круг, изображающий объём понятия «живое вещество», мы должны поместить целиком в той части круга «вещество», которая обозначена как объём понятия «органическое вещество».

Что касается объёма понятия «хлористое серебро», то он целиком входит в объём понятия «неорганическое вещество» и должен быть изображён в той части круга «вещества», которая изображает объём понятия «неорганическое вещество».

В результате схема будет построена таким образом, что из неё будет ясно видно, во-первых, что ни одна часть объёма понятия «живое вещество» не совпадает с объёмом понятия «неорганическое вещество». Во-вторых, будет видно, что ни одна часть объёма понятия «органическое вещество» не совпадает с объёмом понятия «хлористое серебро». Следовательно, будет показана несовместимость понятий «живое вещество» и «неорганическое вещество» (в том числе и «хлористое серебро»). Вместе с тем будет показана несовместимость понятий «органическое вещество» (в том числе «живое вещество») и «хлористое серебро».

Упражнения

10. *Проверьте, правильно ли указано в приводимых ниже примерах отношение между понятиями, и изобразите эти отношения круговыми схемами.*

1) Учащийся, рабочий — совместимые, перекрещивающиеся.

2) Знакомый, незнакомый — несовместимые, противоречащие.

3) Вожатый звена, пионер — совместимые, подчинённое (вожатый) и подчиняющее (пионер).

4) Натрий, калий — несовместимые, соподчинённые.

5) Капиталист, банкир — совместимые, подчинённое (банкир) и подчиняющее (капиталист).

6) Учитель, ученик — совместимые, подчиняющее (учитель) и подчинённое (ученик).

7) Выполнение плана, невыполнение плана — несовместимые, противоречащие.

8) Равноугольный ромб, равносторонний прямоугольник — совместимые, однозначные.

11. *Укажите, в каком отношении по объему находятся различные понятия в каждом из приведённых ниже примеров, и изобразите эти отношения круговыми схемами.*

1) Стахановец; слесарь.
2) Критика; самокритика.
3) Пионер-шахматист; отличник учёбы.
4) Автор романа «Что делать?»; крупнейший русский революционный демократ и мыслитель XIX в.
5) Призма; параллелепипед; многогранник; правильный многогранник.
6) Колхозник; член Верховного Совета СССР; академик.
7) «Василий Тёркин»; «Дом у дороги»; «Тихий Дон».
8) Трудящийся; собственник; пролетарий; капиталист.
9) Помещик; крепостной; оброчный крестьянин.
10) Наука; религия; естествознание.
11) Социалистическое отношение к труду; новое качество советского человека; коллективизм; социалистический гуманизм.
12) Синус; косинус; функция угла; переменная величина.
13) Орденоносец; стахановец; токарь.
14) Комсомолец; кандидат физико-математических наук; участник Великой Отечественной войны.
15) Угнетение человека человеком; дружеское сотрудничество в труде и в общественной жизни.
16) Пьеса; произведение Н. Островского; литературное произведение; произведение советского искусства.
17) Отец; сын; брат; дед.
18) Мастер высоких урожаев; стахановец; хлопковод; колхозник.
19) Участник международного фестиваля демократической молодёжи; рабочий; писатель; знатный человек нашей страны.

20) Страна, где впервые в истории победил социализм; страна, возглавляющая борьбу народов за мир.

21) Машина советской конструкции; самоходный комбайн; танк Т-34; сельскохозяйственная машина.

22) Город в УССР; столица; город на Днепре; советский город; крупный центр культурной и политической жизни на Руси в древности.

23) Государство лагеря социализма и демократии; государство народной демократии; современное государство; буржуазное государство; европейское государство.

12. *К каждому из приводимых ниже понятий подыщите соподчинённое или подчиняющее, или противоречащее, или однозначное, или перекрещивающееся понятие***.**

1) Квадратный корень. 2) Ученик академика Вильямса. 3) Советский патриотизм. 4) Колониально-освободительная борьба. 5) Народ, освобождённый Советской Армией от ига фашистов. 6) Органическое соединение. 7) Учёный, открывший космическую роль хлорофилла. 8) Юный натуралист. 9) Читатель «Комсомольской правды». 10) Активный участник борьбы за мир, против поджигателей мировой войны.

6. Определение понятий

Классики марксизма-ленинизма дают в своих трудах блестящие образцы определения научных понятий. На этих образцах мы убеждаемся, что подлинно научное определение понятия вскрывает природу того объективного явления, которое отражается в определяемом понятии.

Например: **«Нация есть исторически сложившаяся устойчивая общность людей, возникшая на базе общности языка, территории, экономической жизни и психического склада, проявляющегося в общности культуры»** (И. В. Сталин). Это классическое определение понятия «нация» дано И. В. Сталиным на основе глубокого изучения всех тех объективных общественных явлений, отражением которых является понятие «нация». Следовательно, прежде чем дать правильное определение

понятия, необходимо глубоко изучить те объективные явления, которые отражены в этом понятии.

Как же дать определение? В. И. Ленин говорит: «Что значит дать „определение"? Это значит прежде всего подвести данное понятие под другое, более широкое». Значит, давая определение понятию, прежде всего необходимо найти род, к которому принадлежат данные предметы или явления как вид.

Затем необходимо найти те особые черты, те признаки, которыми рассматриваемый вид отличается от остальных видов данного рода, т. е. найти видовые отличия. Рассмотрим, например, определение: «Силой тока называется количество электричества, протекающее через поперечное сечение проводника в единицу времени». В этом определении родовым признаком является «количество электричества», а видовым отличием — «протекающее через поперечное сечение проводника в единицу времени». Это определение является правильным, научным определением потому, что и родовой признак и видовое отличие в нём указаны верно.

Родовые признаки принадлежат **всем** явлениям, которые отражаются в определяемом понятии, и, кроме того, ещё всем остальным явлениям данного рода.

Видовые отличия принадлежат **всем** явлениям, отражённым в определяемом понятии, и **только** им (в пределах данного рода).

Суждение, не удовлетворяющее перечисленным требованиям, не есть определение. Например, суждение «Учение Т. Д. Лысенко о стадийном развитии растений есть огромное достижение советской науки» хотя и является истинным, но не является определением. Значит, не всякое истинное суждение есть определение.

Но, с другой стороны, всякое правильное определение понятия должно быть суждением **истинным**. Пусть в данном суждении указаны и род и видовое отличие, но если это суждение искажает действительность, то оно как определение никуда не годится (например: «Папоротник — растение, размножающееся при помощи семян»).

Правильность определения зависит от соответствия его объективной действительности. Общественная практика людей всегда позволяет проверить, какое определение верно отражает действительность и какое ей противоречит.

При определении понятий следует также помнить, что определяется понятие, а не слово. Если слово обозначает несколько различных понятий (см. § 1), то каждому из этих понятий даётся особое определение. Поэтому, прежде чем давать определение, надо уяснить себе, которое именно из понятий, выражаемых данным словом, следует определить.

Упражнения

13. *В каждом из приведённых ниже определений укажите родовые и видовые признаки.*

1) «Сравнение — это такой логический приём, с помощью которого устанавливается сходство и различие предметов, явлений объективного мира» (С. Н. Виноградов и А. Ф. Кузьмин, Логика).

2) «Отзовистами» стала называться часть бывших большевиков, требовавших отзыва рабочих депутатов из Государственной думы и прекращения работы в легальных организациях» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

3) «Почва есть вполне *самостоятельное*, *естественно-историческое тело*, которое является результатом совокупной деятельности: a) грунта, b) климата, c) растений и животных, d) возраста страны и отчасти e) рельефа местности» (В. В. Докучаев).

4) «...для ботаника класс водорослей заключает в себе только те водяные растения, которые размножаются спорами и не имеют ясно выраженных стеблей и листьев» (К. А. Тимирязев).

5) «Под внутренней секрецией понимают выработку и выделение в кровь веществ — гормонов — со специфическим химическим действием на ткани организма» (К. М. Быков).

6) «Триангуляция состоит в определении больших расстояний с помощью треугольников, в которых измеряются только углы и один базис, а стороны находятся вычислением» (Б. А. Воронцов-Вельяминов, Астрономия).

7) «Многогранный угол называется *выпуклым*, если он весь расположен по одну сторону от плоскости каждой из его граней, неограниченно продолженной» (А. П. Киселёв, Геометрия).

8) «Восприятием называется психический процесс отражения предметов или явлений действительности, действующих в данный момент на наши органы чувств» (Б. М. Теплов, Психология).

Реакционеры в науке и политической борьбе часто с целью извращения истины подставляют вместо определения понятия суждения, вовсе не являющиеся определениями. Нужно уметь разоблачать этот софистический приём.

Упражнения

14. *Укажите, какие из приводимых ниже суждений являются определениями и какие ими не являются.*

1) «Естествознание — это работа человеческого ума, обращённого к природе и исследующего её без каких-либо толкований и понятий, заимствованных из других источников, кроме самой внешней природы» (И. П. Павлов).

2) «Атмосферная рефракция есть преломление света в земной атмосфере, искажающее видимое положение светил на небесной сфере» (Б. А. Воронцов-Вельяминов, Астрономия).

3) «...все наши понятия, суждения и заключения, и самые отвлеченнейшие идеи, корень влекут от предметов чувственных...» (А. Н. Радищев).

4) «Многогранник называется **правильным**, если все его грани — равные правильные многоугольники и все многогранные углы равны» (А. П. Киселёв, Геометрия).

5) «Русская буржуазно-демократическая революция 1905 г. коренным образом отличалась от всех европейских буржуазных революций» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

6) Инициативность — одно из важнейших качеств советского человека.

7) Основанные на огромном материале исследований Новой Гвинеи и других островов Полинезии, работы Н. Н. Миклухо-Маклая являются неопровержимым доказательством лживости и реакционности человеконенавистнических теорий о высших и низших расах.

8) «Анализирующая способность слуха заключается,

как известно, в том, что ухо может из данного одновременно сочетания музыкальных тонов выделить каждый тон поодиночке» (И. М Сеченов).

9) М. Горький — великий сын великого народа.

10) «В зелёном цвете, этом самом широко распространённом свойстве растения, лежит ключ к пониманию главной, космической роли растения в природе» (К. А. Тимирязев).

При проверке, соблюдено ли в определении правило соразмерности определяемого и определяющего понятия, можно воспользоваться следующим приёмом: сначала прибавить к словам, выражающим определяемое понятие, слово «всякий» (или «всякое», «всякая»), затем, поменяв местами слова, выражающие определяемое и определяющее понятия, снова прибавить слово «всякий». Если после внесённых нами изменений в обоих случаях предложения останутся истинными, т. е. верно будут отражать действительность, значит правило соразмерности соблюдено.

Например, дано определение: «Квадрат есть равносторонний прямоугольник». Проверяем: 1) «Всякий квадрат есть равносторонний прямоугольник». 2) «Всякий равносторонний прямоугольник есть квадрат». Оба предложения истинны — значит, данное определение соразмерно.

Возьмём другое определение:

«Совхоз есть социалистическое предприятие по производству сельскохозяйственных продуктов». Проверяем: всякий совхоз — социалистическое предприятие по производству сельскохозяйственных продуктов, но не всякое социалистическое предприятие по производству сельскохозяйственных продуктов есть совхоз.

Следовательно, данное определение несоразмерно (в нём недостаёт видового отличия, которое можно выразить словами: «в котором средства производства принадлежат советскому социалистическому государству»).

Из последнего примера видно, что определение, будучи несоразмерным, в то же время может быть суждением истинным и важным в познавательном отношении, но лишь непригодным в качестве определения.

При проверке, не делает ли данное определение круга, нужно выяснить, не определяется ли определяющее понятие через определяемое.

Упражнения

15. *Ниже приведены неправильные определения. Укажите, какое из логических требований нарушено в каждом из этих определений.*

1) Хорей — стопа с ударением на первом слоге.
2) Свет — это отсутствие темноты.
3) Капитализм есть общественный строй, основанный на эксплуатации.
4) Симбиоз — это прямая противоположность паразитизма.
5) Галактика — скопление звёзд.
6) Полуплоскость — это часть плоскости, лежащая по одну сторону от какой-нибудь прямой.
7) Планета — светило, меняющее своё место среди созвездий.
8) Призма — многогранник, у которого две грани — равные многоугольники с соответственно параллельными сторонами.
9) Глаз — одна из наиболее широкоугольных оптических систем.
10) Дополнение — второстепенный член предложения.
11) Скорость есть вектор, величина, имеющая не только численное значение, но и направление.
12) Скорость — это физическая величина, зависящая от пути и времени.
13) Логика — наука о правильном мышлении, т. е. о мышлении, согласном с логикой.
14) Фольклор — это народное творчество.
15) Яровизация — это стадия в развитии растения.
16) Нервная система — это обособившаяся в организме животного группа клеток, имеющих в ряде случаев длинные отростки.
17) Точка есть то, что не имеет частей.
18) Параллельные прямые — это прямые, которые не пересекаются, сколько бы мы их ни продолжали.
19) Комедия — драматическое произведение, в котором показана борьба одного действующего лица с остальными действующими лицами.
20) Лирическими произведениями называются стихотворения, в которых выражены личные чувства поэта.
21) Хвойными называются растения, лишённые листьев.
22) Уравнение есть равенство.

16. Н. Г. Чернышевский в приводимом ниже отрывке показывает несостоятельность гегелевского определения прекрасного: «прекрасно то, что превосходно в своём роде».

«Совершенно справедливо, что предмет должен быть превосходен в своём роде для того, чтобы называться прекрасным. Так, напр., лес может быть прекрасен, но только „хороший“ лес, высокий, прямой, густой; одним словом, превосходный лес; коряжник, жалкий, низенький, редкий лес не может быть прекрасен. Роза прекрасна, но только „хорошая“, свежая, неощипанная роза. Одним словом, всё прекрасное превосходно в своём роде. Но не всё превосходное в своём роде прекрасно; крот может быть превосходным экземпляром породы кротов, но никогда не покажется он „прекрасным“; точно то же надобно сказать о большей части амфибий, многих породах рыб, даже многих птицах».

Какую логическую ошибку вскрыл Н. Г. Чернышевский в гегелевском определении?

17. *Определите следующие понятия.*

1) Баллада. 2) Тело вращения. 3) Логика. 4) Субботник. 5) Профессиональный революционер. 6) Совет. 7) Оброк. 8) Аргумент. 9) Обезличка. 10) Стипендиат. 11) Яровизация. 12) Ампер. 13) Отличник. 14) Экзамен. 15) Социалистическое соревнование. 16) Атеизм. 17) Тетраэдр. 18) Валентность. 19) Тангенс. 20) Вегетативная гибридизация.

7. Деление понятий

Следует отличать деление понятия от мысленного расчленения предмета или явления. Например, понятие «общество» можно разделить на «общество классовое» и «общество бесклассовое». Каждый член деления здесь — вид общества. Но если бы мы взяли здесь в качестве членов деления «эксплуататорский класс» и «эксплуатируемый класс», то это не было бы делением понятия «общество», ибо любой общественный класс есть часть общества, но не вид общества. Сам по себе эксплуататорский класс, например, не является обществом; он только составная часть общества, существование которой невозможно без класса эксплуатируемого.

При выполнении предлагаемых ниже упражнений следует учесть также указания, имеющиеся в § 4

Упражнения

18. *Укажите, в каком из помещённых ниже примеров имеет место деление понятия и в каком — мысленное расчленение предмета.*

1) Верховный Совет СССР состоит из двух палат: Совета Союза и Совета Национальностей.

2) Социалистическая собственность делится на собственность государственную (всенародную) и колхозно-кооперативную.

3) Нервная система человека делится на головной мозг, спинной мозг и периферическую нервную систему.

4) Пучок световых лучей, падающий на тело, распадается на три части: одна часть отражается, другая поглощается, третья пропускается.

5) «С точки зрения участия в почвообразовательном процессе всё разнообразие наземных зелёных растений, *обладающих корневой системой,* укладывается в две основные группы: *растений деревянистых и растений травянистых»* (В. Р. Вильямс).

6) «Нервная деятельность вообще состоит из явлений раздражения и торможения» (И. П. Павлов).

7) «...имеется три вида правильных многогранников с треугольными гранями:

1. Правильный четырёхгранник, или тетраэдр, поверхность которого составлена из четырёх правильных треугольников ... Он имеет 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер.

2. Правильный восьмигранник, или октаэдр, поверхность которого составлена из восьми правильных треугольников ... Он имеет 8 граней, 6 вершин и 12 рёбер.

3. Правильный 20-гранник, или икосаэдр, образованный двадцатью правильными треугольниками... Он имеет 20 граней, 12 вершин и 30 рёбер» (А. П. Киселёв, Геометрия).

8) Всякий анализатор состоит из органа чувства, центростремительных нервов и соответственных участков мозга.

9) «Для каждого тела можно предположить — и осуществить — лишь три движения, к которым сводятся остальные виды движения:

1. поступательное, когда всё тело непрерывно меняет своё положение;

2. вращательное, когда тело, оставаясь в том же положении, вращается вокруг постоянной или изменяющейся оси;

3. колебательное, когда тело в небольшом пространстве двигается взад и вперёд от очень частых переменных толчков» (М. Ломоносов).

10) «Все бесхлорофильные растения распадаются на две больших группы. Первая группа — растения, разрушающие органическое вещество в присутствии свободного кислорода воздуха, или *аэробные* организмы. Вторую группу составляют растительные организмы, разрушающие органическое вещество в отсутствии свободного кислорода воздуха, — *это анаэробные организмы*» (В. Р. Вильямс).

11) «В развитии растительных организмов наблюдаются два рода качественных изменений.

1. Изменения, связанные с процессом осуществления индивидуального цикла развития, когда природные потребности, т. е. наследственность, нормально удовлетворяются *соответствующими условиями внешней среды*. В результате получается тело такой же породы, наследственности, как и предшествующие поколения.

2. Изменения природы, т. е. изменения наследственности. Эти изменения также являются результатом индивидуального развития, но уклонённого от нормального, обычного хода. Изменения наследственности обычно являются результатом развития организма *в условиях внешней среды, в той или иной мере не соответствующих природным потребностям данной органической формы*» (Т. Д. Лысенко).

При делении понятий необходимо помнить, что основание деления должно быть не только единым, но и существенным. Иначе деление будет искусственным, и, не помогая правильно понять данные явления, оно может даже препятствовать правильному их пониманию. Например, народнические статистики делили дореволюционный крестьянский двор по величине надела. В условиях, когда наделы давались по числу едоков, такое деление не только не выявляло процесса классового расслоения в деревне, но, наоборот, создавало видимость, будто такого расслоения вовсе нет. В. И. Ленин показал, что основание, взятое народниками при делении крестьянских

дворов, совсем не существенно для определения расслоения деревни, ибо хозяйственная мощность двора зависела тогда не от земельного надела, а от площади фактически обрабатываемой земли и от обеспеченности средствами производства (рабочим скотом и инвентарём). Подвергнув крестьянские дворы делению по этому основанию (единственно существенному в данном случае), В. И. Ленин показал, что большая часть сельскохозяйственного производства была сосредоточена в руках ничтожного меньшинства богатеев-кулаков (которые арендовали массу земли), а большинство крестьян едва в состоянии было обработать свою надельную землю, причём значительная их часть сдавала свою землю в аренду богатеям и сама батрачила у этих богатеев.

При двухчленном (дихотомическом) делении понятия, в качестве основания деления можно брать не один, а два и более признаков. Если при этом в число членов деления включены все случаи наличия и отсутствия каждого из признаков, взятых в основание деления, то деление будет правильным. Понятие «современное государство» можно, например, разделить по двум признакам: 1) входит ли оно в Организацию Объединённых Наций; 2) принадлежит ли оно к лагерю социализма и демократии. В результате деления получим следующие члены деления:

1) государства члены ООН, принадлежащие к лагерю социализма и демократии;

2) государства члены ООН, не принадлежащие к лагерю социализма и демократии;

3) государства не члены ООН, принадлежащие к лагерю социализма и демократии;

4) государства не члены ООН, не принадлежащие к лагерю социализма и демократии.

Упражнения

19. *Установите в отношении каждого примера, приведённого ниже, следующее: а) имеет ли в нём местоделение по видоизменению признака или дихотомическое (двухчленное) деление; б) если это деление по видоизменению признака, то какой признак в данном случае взят в качестве основания деления; в) является ли данное деление логически правильным, а если оно неправильно, то какие логические требования к делению в нём нарушены.*

1) Жиры	минерального происхождения растительного происхождения животного происхождения
2) Изменения	количественное качественное
3) Советская промышленность	тяжёлая лёгкая

4) Население СССР делится на рабочих, крестьян, интеллигенцию.

5) В зависимости от стиля литературные произведения делятся на жанры, оды, комедии, трагедии и хвалебные песни.

6) Тела вращения делятся на прямые цилиндры, прямые конусы (полные), прямые усечённые конусы и шары.

7) Местоимения бывают личные, возвратные, притяжательные, указательные, вопросительные, относительные, определительные, отрицательные и неопределённые.

8) Четырёхсторонние фигуры делятся на трапеции, параллелограмы, прямоугольники и квадраты.

9) Общество	первобытно-родовое рабовладельческое феодальное буржуазное социалистическое
10) Радиоприёмник	одноламповый двухламповый трёхламповый пятиламповый с шестью и более лампами
11) Трактор	гусеничный колёсный электрический
12) Движение	равноускоренное равнозамедленное равномерное

13) «Среди желаний одни естественны и необходимы, другие естественны, но не необходимы, третьи неестественны и не необходимы» (Э п и к у р).

14) Произведение Д. А. Фурманова	роман
	повесть
	статья
15) Советский город, построенный	до 1-й пятилетки
›	в период 1-й пятилетки
›	в период 2-й пятилетки
›	в период 3-й пятилетки
›	в период Великой Отечественной войны советского народа
›	после этой войны

20. *Произведите логическое деление каждого из приводимых ниже понятий сначала по одному основанию, а затем по другому.*

1) Совет. 2) Понятие. 3) Совхоз. 4) Революционер. 5) Советская республика. 6) Патриот. 7) Национально-освободительная борьба. 8) Подвиг советского человека. 9) Стахановец. 10) Соревнование. 11) Советская школа. 12) Логика. 13) Ученик советской школы. 14) Произведение В. В. Маяковского. 15) Металл. 16) Правильный многогранник. 17) Растение. 18) Гибридизация. 19) География. 20) Роман. 21) Художественный образ. 22) Планета. 23) Класс. 24) Эксплуатируемый класс. 25) Характер. 26) Рефлекс. 27) Электрический ток. 28) Наука.

Глава вторая

СУЖДЕНИЕ

8. Нахождение логического подлежащего и логического сказуемого суждения

Чтобы найти логическое подлежащее (субъект) суждения, необходимо уяснить себе, о каком предмете или явлении идёт речь в данном суждении (иначе говоря: существование или отсутствие признака **у какого явления** отражает данное суждение).

Рассмотрим, например, следующее, суждение: «Живая материя — это материя раздражимая». О каком явлении идёт речь в данном суждении? О живой материи. Следовательно, понятие «живая материя», отражающее собой то явление, о котором идёт речь в суждении, и есть логическое подлежащее этого суждения.

Чтобы найти логическое сказуемое (предикат) суждения, необходимо уяснить себе, наличие (или отсутствие) **какого признака** у данного явления отражает данное суждение. Наличие какого же признака у живой материи отразилось в данном суждении? Наличие того признака, что она является материей раздражимой. Следовательно, понятие «раздражимая материя» и есть логическое сказуемое этого суждения.

Суждение, мысль, которую мы высказываем, тесно связаны с предложением, при помощи которого эта мысль высказывается.

«Будучи непосредственно связан с мышлением, язык регистрирует и закрепляет в словах и в соединении слов в предложениях результаты работы мышления, успехи познавательной работы человека и, таким образом, делает возможным обмен мыслями в человеческом обществе» (И. В. Сталин).

Эта непосредственная связь языка с мышлением означает, что успешное построение предложения возможно

лишь при условии хорошего уяснения того суждения, которое мы хотим высказать.

Не отдавая себе отчёта в том, что представляют собой логическое подлежащее и логическое сказуемое высказываемого нами суждения, мы можем допустить такое неясное построение предложения (выражающего это суждение), которое сделает его непонятным для других.

Один школьник, например, в статье, приготовленной для стенной газеты, написал: «Работа комсомольцев школы на соседних с школой предприятиях получила высокую оценку». Это предложение сформулировано так неудачно, что из него нельзя понять, о чём идёт речь: о работе комсомольцев школы (относительно места проведения которой ничего не указано), что она получила высокую оценку рабочих соседних предприятий, или о работе комсомольцев школы на соседних с школой предприятиях, что она получила высокую оценку (и относительно этой оценки не указано, кто её дал).

Неудовлетворительность этого предложения — результат того, что школьник, писавший его, не уяснил себе логическое подлежащее и логическое сказуемое своего суждения, что и привело к неверному словесному выражению этого суждения.

При отыскании подлежащего и сказуемого надо также иметь в виду, что в устной речи и литературе мы часто встречаем суждения, в которых логические подлежащее и сказуемое выражены несколькими словами.

Например: «Гигантские оросительные сооружения на Волге и в Туркестане, на Украине и в Крыму есть составная часть Великого Сталинского плана победы над засухой». Здесь логическое подлежащее выражено большим количеством слов («гигантские оросительные сооружения на Волге и в Туркестане, на Украине и в Крыму»). Точно так же и логическое сказуемое здесь выражено целым рядом слов («составная часть Великого Сталинского плана победы над засухой»).

Часто вместо слова «есть» употребляется слово «является», которое так же, как и «есть», выражает связку суждения. Например: «Все произведения основоположников марксистско-ленинского учения являются блестящими образцами логического мышления».

Иногда в предложении вместо слова «есть», выражаю-

щего связку суждения, пользуются тире (—). Например: «*AB* — общая сторона треугольников *ABC* и *ABK*».

В рассмотренных примерах логическое сказуемое выражено именем существительным и связанными с ним частями речи. Как же найти и отчётливо выразить логическое сказуемое, если оно выражено глаголом и связанными с ним частями речи?

Разберём пример такого суждения: «Победа социалистической революции спасла Россию от угрозы потерять государственную самостоятельность» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

Здесь логическим подлежащим является понятие «победа социалистической революции», ибо это понятие отражает предмет данного суждения. Что здесь утверждается о победе социалистической революции? Эта победа революции явилась тем, что спасло Россию от угрозы потери государственной самостоятельности. Следовательно, логическое сказуемое здесь — понятие «то, что спасло Россию от угрозы потери государственной самостоятельности», ибо это понятие отражает тот признак, ту сторону победы Великой Октябрьской социалистической революции, наличие которой отражает данное суждение. Чтобы яснее показать найденные нами логическое сказуемое, логическое подлежащее и связку этого суждения, можно его передать словами: «победа социалистической революции есть то, что спасло Россию от угрозы потери государственной самостоятельности».

Логическое подлежащее (подобно подлежащему грамматическому) не всегда оказывается в первой части предложения, что необходимо иметь в виду при установлении подлежащего и сказуемого суждений. Например, в суждении: «В ощущениях отражаются свойства предметов или явлений, которые существуют независимо от человека» — логическое подлежащее выражено во второй части предложения: «свойства предметов или явлений, которые существуют независимо от человека». Логическим сказуемым здесь является понятие «то, что отражается в ощущениях» (это понятие выражено в начале предложения), и суждение это можно передать словами: «свойства предметов и явлений, которые существуют независимо от человека, есть то, что отражается в ощущениях».

Иногда при выяснении подлежащего и сказуемого суждения возникают затруднения вследствие того, что

(в отличие от грамматического подлежащего) слова, выражающие логическое подлежащее, не всегда стоят в именительном падеже. Например, в суждении «Валерию Чкалову тогда исполнилось 25 лет» предметом нашей мысли является великий лётчик, а слова, выражающие понятие «Валерий Чкалов», стоят в дательном падеже. Здесь логическое подлежащее суждения «Валерий Чкалов», хотя грамматическое подлежащее «25 лет».

Следует также иметь в виду, что слово «есть» употребляется не только для выражения связки суждения, но и для выражения сказуемого. Например, в суждении «есть все условия для выполнения пятилетки в четыре года» слово «есть» выражает логическое сказуемое — «то, что имеется в наличии», «то, что существует».

Упражнения

21. *Найдите логическое подлежащее и сказуемое в приводимых ниже суждениях:*

1) СССР есть государство рабочих и крестьян.
2) Конституция не есть свод законов.
3) Переход от капитализма к коммунизму есть целая историческая эпоха.
4) Мозг является органом мысли.
5) Невежество не есть аргумент.
6) «Действительным направлением тока в металлах является направление движения электронов» (И. И. Соколов, Физика).
7) Марксизм-ленинизм является могущественным оружием в борьбе за уничтожение капиталистического строя, за торжество коммунизма.
8) Язык — орудие общения между людьми.
9) «В час бури ропот — вопль измены» (В. Я. Брюсов).
10) Логика — сильное оружие, когда ею пользуется советский человек, глубоко преданный своей родине и обладающий необходимыми знаниями.

Более трудные примеры

22. 1) Бытие определяет сознание.

2) Социализм вошёл в жизнь и быт миллионов советских людей.

3) Данные науки всегда проверяются практикой.

4) «...уголь, древесный или каменный, произошёл в растении из углекислоты, разложенной солнечным лучом» (К. А. Тимирязев).

5) Советские физики Флёров и Петржак открыли самопроизвольный распад ядра атома урана.

6) Великолепным образцом служения своему народу является Маяковский.

7) Всякая религия противоположна науке.

8) Неодолимо движение советского общества вперёд.

9) «Научный подвиг Тимирязева состоял в том, что он перебросил мост между двумя крупнейшими научными открытиями XIX века: учением Дарвина и законом сохранения энергии» (В. Л. Комаров).

10) Своим возникновением науки обязаны потребностям производства.

11) «Первыми после октябрьской стачки взялись за оружие кронштадтские матросы и артиллеристы» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

12) «Впервые в науке закон сохранения энергии высказал М. В. Ломоносов» (И. И. Соколов, Физика).

13) Волю Николая Островского ничто не могло сломить.

14) Есть твёрдая уверенность в том, что комсомольская организация нашей школы с честью выполнит свои обязательства.

15) «Организм и необходимые для его жизни условия представляют единство» (Т. Д. Лысенко).

16) В советском народе есть неисчерпаемое множество дарований и талантов.

17) Есть математические задачи, для решения которых знания арифметики, алгебры и геометрии недостаточно.

9. Качество суждений

Качество суждения установить легко, если в соответствующем предложении связка выражена словами «есть» или «не есть». Но в обычной речи это редко имеет место.

Чтобы найти качество суждения, нужно найти подлежащее и сказуемое данного суждения и затем установить, идёт ли в данном случае речь о наличии известного признака у данного явления или о его отсутствии. В первом случае суждение будет утвердительным и, чтобы эту утвердительность выразить яснее, между словами, обозначающими

подлежащее и сказуемое, можно вставить слово «есть» там, где его нет. Если же речь идёт об отсутствии данного признака у данного явления, то суждение будет отрицательным и для большей ясности в него можно вставить слова «не есть».

В результате любое суждение примет форму «*S* есть *P*» или «*S* не есть *P*».

Например, дано суждение: «Кипение жидкости не может происходить при внешнем давлении, превышающем давление насыщенного пара внутри жидкости». О каком явлении идёт речь в этом суждении? О кипении жидкости. Следовательно, понятие «кипение жидкости» (отражающее собою данное явление) — подлежащее данного суждения. Наличие или отсутствие какой черты, стороны, признака у данного явления отражает наше суждение? Отсутствие такого признака, как способность происходить при внешнем давлении, превышающем давление насыщенного пара внутри жидкости. Следовательно: 1) связка здесь — «не есть», 2) сказуемое здесь — «то, что может происходить при внешнем давлении, превышающем давление насыщенного пара внутри жидкости» (ибо это понятие отражает тот признак, отсутствие которого у предмета суждения отражено в этом суждении). Суждение можно выразить так: «Кипение жидкости не есть то, что может происходить при внешнем давлении, превышающем давление насыщенного пара внутри жидкости».

При приобретении опыта в логическом анализе суждений можно при уяснении качества суждений обойтись без преобразования живой речи в такие схематические формы.

Упражнения

23. *Найдите качество и отчётливо выразите подлежащее, сказуемое и связку в следующих суждениях:*

1) Советский Союз — оплот мира во всём мире.

2) После победы социализма во всемирном масштабе в результате длительного сотрудничества всех наций национальные языки сольются в один общий международный язык.

3) Большевики не верят в судьбу.

4) «Нет, проповедь любви бедного к богатому, рабочего к хозяину — не моё ремесло» (А. М. Горький).

5) «...в области общественных идей гений опережает своих современников в том смысле, что *он ранее их схватывает смысл новых, нарождающихся общественных отношений»* (Г. В. Плеханов).

6) «Нет, весь я не умру» (А. С. Пушкин).

7) «Не числом хромосом определяется качество сорта» (Т. Д. Лысенко).

8) Сравнение — не доказательство.

Более сложные примеры

24. 1) «...грибы, в которых никогда не находится хлорофилла, никогда и не разлагают углекислоты» (К. А. Тимирязев).

2) «Мои стихи живит не ложная свобода» (Н. М. Языков).

3) Революционная теория, которой овладели массы, становится могучей революционной силой.

4) Постоянная величина не может быть равна переменной.

5) Нет следствия без причины.

10. Количество суждений

Чтобы найти количество суждения, следует установить, отражает ли данное суждение наличие (или отсутствие) признака у одного единственного явления (тогда это суждение — единичное), у части класса явлений (тогда суждение это — частное) или у всех явлений, входящих в данный класс (тогда это суждение — общее).

Так как предложение неразрывно связано с суждением и выражает суждение, то слова, содержащиеся в предложении, часто помогают сразу установить количество суждения.

Признаком, указывающим на то, что суждение является общеутвердительным (*A*), могут служить слова «каждый», «всякий», «любой» и т. п., стоящие (или подразумеваемые) перед словами, выражающими логическое подлежащее суждения. Для общеотрицательного суждения (*E*) таким же признаком могут служить слова «ни один», стоящие перед словами, выражающими подлежащее суждения. Слова «некоторые», «часть», «большинство», «меньшинство»,

«порой», «иногда», «обычно» и т. п. показывают, что данное суждение — частное. Слова «вообще» и «как правило» также обычно служат признаком того, что суждение является частным. Например, суждение: «Токари нашего цеха, как правило, имеют законченное среднее образование» — означает, что большинство токарей данного цеха имеет законченное среднее образование.

Чтобы определить количество суждения, нужно найти логическое подлежащее и логическое сказуемое данного суждения и установить, является ли подлежащее понятием общим или единичным.

Если подлежащее — понятие единичное, то данное суждение — единичное.

Если подлежащим суждения является понятие общее, то одно из названных выше «опознавательных» слов покажет, общее ли данное суждение или частное. В случае отсутствия в данном предложении «опознавательных» слов, можно перед словами, выражающими подлежащее суждения, поставить слова «всякий» (в утвердительном суждении) или «ни один» (в отрицательном суждении). Если после этого смысл суждения не нарушится, т. е. суждение останется истинным, то данное суждение — общее. Если же при этом смысл суждения исказится и оно перестанет верно отражать действительность, то данное суждение — частное. Например, дано суждение: «Капиталист — эксплуататор». Проверяем: «Всякий капиталист есть эксплуататор» — смысл не искажён, следовательно, суждение общее. Другой пример: «Книга — могучее средство распространения научных знаний». Проверяем: «Всякая книга есть могучее средство распространения научных знаний»; здесь смысл искажён, данное суждение не соответствует действительности, ибо капиталисты, помещики и служители религии в буржуазных странах печатают много книг, которые не только не распространяют научных знаний, но, наоборот, выступают против науки и затемняют сознание народных масс. Следовательно, данное суждение — частное.

Найдя количество суждения, нужно уметь привести суждение к одной из следующих форм:

а) Всякое S есть P (A).
б) Ни одно S не есть P (E).
в) Некоторые S суть P (J).

г) Некоторые *S* не суть *P(O)*.

д) *S* есть *P* (единичное утвердительное).

е) *S* не есть *P* (единичное отрицательное).

Упражнения

25. *Найдите количество и качество приводимых ниже суждений и отчётливо выразите в них подлежащее, сказуемое и связку; изобразите круговыми схемами отношение объёмов подлежащего и сказуемого.*

1) «Мичурин создал за период одной человеческой жизни более трёхсот новых сортов растений» (Т. Д. Лысенко).

2) Некоторые металлы при комнатной температуре не являются твёрдыми телами.

3) Большинство ныне существующих во всём мире комбайнов производится в СССР.

4) «Что подлежит спору в теории, на чистоту решается практикой действительной жизни» (Н. Г. Чернышевский).

5) Всякая классовая борьба есть борьба политическая.

6) Кинокартина — могучее средство распространения научных знаний.

7) Народы мира не хотят войны.

8) Первый рассказ А. С. Серафимовича был им написан в ссылке и напечатан в 1888 г.

9) Треугольные пирамиды с равновеликими основаниями и равными высотами равновелики.

10) Некоторые учащиеся X класса не состоят в кружке «Литературные новинки».

11) Религия с её призывом к смирению, терпению и непротивлению злу на земле, с её обещаниями небесной награды за это терпение есть один из видов духовного гнёта, препятствующего борьбе трудящихся за лучшую жизнь.

12) Не все спутники планет вращаются вокруг планет в одном и том же направлении.

13) Советские профсоюзы — школа коммунизма.

14) Советские люди передовые борцы за мир.

15) Среди колхозов нашей области есть колхозы-миллионеры.

16) Изобретение радиосвязи А. С. Поповым — одно из величайших открытий науки и техники.

17) «Буржуазия враждебна культуре» (А. М. Горький).

18) Знания, которые не пополняются ежедневно, убывают с каждым днём (китайская пословица).

Более сложные примеры

26. 1) В наше время все дороги ведут к коммунизму.

2) Рабочий класс нашей страны доказал на деле, что народ может с успехом обойтись без эксплуататоров.

3) «Котлы Шухова нашли чрезвычайно широкое применение в промышленности» (И. И. Соколов, Курс физики).

4) Индукция зарядов происходит и в непроводнике (И. И. Соколов, Курс физики).

5) «Первые данные, без сомнения, будут всегда те понятия, которые мы приобретаем в природе посредством наших чувств» (Н. И. Лобачевский).

6) На миру и смерть красна.

7) Что посеешь, то пожнёшь.

8) В бумагу огонь не завернёшь (китайская пословица).

11. Суждения категорические, условные, разделительные и соединительно-разделительные

Как установить, является ли исследуемое суждение категорическим, условным, разделительным или соединительно-разделительным?

Рассмотрим примеры.

Дано суждение: «Всякий правильный многогранник — либо тетраэдр, либо октаэдр, либо гексаэдр (куб), либо додекаэдр». Это суждение имеет логическим подлежащим понятие «правильный многогранник», но сказуемых в нём целых пять. Притом эти сказуемые отражают несовместимые признаки многогранника. Таким образом, здесь утверждается, что для каждого правильного многогранника должно быть истинно лишь одно из содержащихся здесь пяти суждений. Следовательно, это суждение является разделительным.

Дано суждение, сходное с предыдущим по внешнему виду: «Каждый десятиклассник является членом либо исторического кружка, либо физико-математического, либо

литературного, либо драматического кружка». Здесь сказуемые отражают совместимые признаки десятиклассника. Следовательно, это суждение — соединительно-разделительное.

Дано суждение: «Если $x = 5$, то «$\sqrt{x^3 - 44} = 9$». В этом суждении имеются два суждения, органически связанные между собой. В первом суждении подлежащее — «x», сказуемое — «то, что равно 5»; во втором суждении подлежащее — «$\sqrt{x^3 - 44}$», сказуемое — «то, что равно 9». Эти суждения отражают объективный факт, что наличие у x того признака, что он равен 5, с необходимостью влечёт за собой наличие у $\sqrt{x^3 - 44}$ того признака, что этот корень равен 9. Вследствие этого истинность второго суждения необходимо имеет место при истинности первого. Первое суждение — основание, второе — следствие. Следовательно, данное суждение является условным.

Дано суждение: «Одна минута решает исход баталии» (А. В. Суворов). Здесь одно подлежащее («одна минута»), одно сказуемое («то, что решает успех баталии»). Это суждение отражает наличие определённого признака у определённого явления, следовательно, это суждение — простое, категорическое.

Упражнения

27. *Укажите, какие из нижеприведённых суждений являются категорическими, условными, разделительными или соединительно-разделительными; в условных суждениях укажите основание и следствие.*

1) Либо точки, либо линии, либо плоскости — вот всё, с чем мы имеем дело в планиметрии.

2) «Если мне удастся разрешить проблему, которой я занимаюсь теперь, то имя моё будет занесено среди имён самых выдающихся математиков» (С. В. Ковалевская).

3) «...если бы мне теперь власть в руки — *тотчас же провозгласил — освобождение крестьян*» (Н. Г. Чернышевский).

4) Теория, которая складывается в неразрывной связи с революционной практикой, может превратиться в величайшую силу рабочего движения.

5) Площади сечений двух пирамид с равными высотами пропорциональны площадям их оснований, если эти две пирамиды рассечены на одинаковом расстоянии от вершины плоскостями, параллельными основаниям.

6) Социалистическая собственность в СССР является либо всенародной, государственной собственностью, либо колхозно-кооперативной собственностью.

7) Атомный вес атома кислорода составляет либо 16,000000, либо 17,00450, либо 18,00485.

8) «Без питания, без обмена веществ живое не может развиваться» (Т. Д. Лысенко).

9) Д. Д. Иваненко построил в 1932 г. новую теорию строения атомного ядра, разъяснившую существование изотопов.

10) В нашей комсомольской организации каждый либо написал хороший реферат в кружке, либо добился хороших результатов на пришкольном участке, либо хорошо провёл работу на избирательном участке.

11) План будет выполнен, если мы дружно возьмёмся за дело.

12) В нашу эпоху всякое произведение искусства служит либо социализму, либо капитализму.

13) «Ещё б ты боле навострился, когда бы у него немножко поучился» (И. А. Крылов).

14) Кончил дело — гуляй смело.

15) Религия — опиум для народа.

12. Суждения возможности, действительности и необходимости

Как установить, является ли суждение, с которым мы имеем дело, суждением действительности, возможности или необходимости.

Ответом на этот вопрос может служить рассмотрение следующих примеров.

Дано суждение: «Клетки могут образоваться из других клеток (родительских)». Это суждение говорит о явлении, которое возможно, т. е. может произойти (но может и не произойти). Ведь клетки образуются не только из других клеток, они могут образоваться также из живого вещества. Это суждение выражает наше знание о возможности определённого явления; следовательно, оно — суждение возможности.

Возьмём другое суждение: Карл Маркс родился 5 мая 1818 года в городе Трире.

Здесь речь идёт об историческом факте. Это суждение выражает наше знание о действительности и поэтому оно — суждение действительности.

Суждение «Социализм и труд неотделимы друг от друга» (И. В. Сталин) выражает знание о том, что неизбежно должно быть, о необходимости.

Необходимость выражает также суждение «Крестьяне не могли бы разбить помещиков без руководства со стороны рабочих» (И. В. Сталин).

Эти два суждения являются суждениями необходимости.

Упражнения

28. *Ниже приведён ряд истинных суждений, выражающих знания о явлениях возможных, действительных и необходимых. Определите, к какой группе относится каждое из этих суждений.*

1) В 1900 г. впервые в истории науки П. Н. Лебедевым было обнаружено и экспериментально доказано, что свет оказывает давление на твёрдые тела.

2) Дело социализма непобедимо.

3) «Метеориты являются, может быть, осколками распавшихся комет или осколками каких-либо других распавшихся небесных тел» (Б. А. Воронцов-Вельяминов, Астрономия).

4) Социалистическая демократия является единственной до конца последовательной демократией.

5) При социализме невозможна эксплуатация человека человеком.

6) Завтра днём в Москве температура воздуха +2°.

7) Не может быть свободен народ, угнетающий другие народы.

8) Тело, погружённое в жидкость, теряет в весе столько, сколько весит вытесненная им жидкость.

9) Неодолимо движение советского общества вперёд.

10) Уничтожение пропасти, разделяющей умственный и физический труд, при капитализме невозможно.

11) Без обмена мыслями невозможно существование общественного производства.

12) «Дуга условного рефлекса, проходя от периферии к центру и от центра к периферии, обязательно проходит через кору головного мозга» (К. М. Быков).

13) «Температурные условия на Марсе вовсе не исключают возможности для развития растительности» (Г .А. Тихов).

14) За один лишь 1937 г. советские альпинисты совершили восхождение на три высочайшие вершины Памира: пик Сталина, пик Ленина и пик Евгении Корженевской.

15) «...типы комедий Островского нередко заключают в себе не только исключительно купеческие или чиновничьи, но и общенародные черты» (Н. А. Добролюбов).

13. Отношения между суждениями

Пользуясь правилами о зависимости истинности одних суждений от истинности других, можно установить, какие суждения необходимо истинны и какие суждения необходимо ложны, если истинность (или ложность) связанных с ними суждений точно установлена.

Например, точно установлена ложность сообщения о том, что некоторые ученики X класса получили неудовлетворительную оценку контрольной работы по химии. Отсюда следует:

1) истинно, что ни один ученик X класса не получил неудовлетворительной оценки за контрольную работу по химии (а значит, истинно также, что некоторые ученики этого класса не имеют неудовлетворительной оценки за контрольную работу по химии);

2) ложно и подавно, что все ученики этого класса получили неудовлетворительные оценки за контрольную работу по химии.

Упражнения

29. *Все приведённые ниже суждения истинны. Назовите те суждения (построенные на основе S и P приведённых ниже суждений), которые необходимо истинны, и те суждения, которые необходимо ложны в силу истинности приведённых ниже суждений.*

1) Многие государственные деятели США оказались связанными с гангстерами.

2) Некоторые кабинеты нашей школы не используются в неучебное время для занятий кружков.

3) Никто из девятиклассников не изучал логики.

4) Ни одна из задач, вошедших в состав контрольной работы по математике, не требовала знания тригонометрии.

5) Многие ученики не оповещены о дне экскурсии в краеведческий музей.

6) Все улицы нашего района вновь заасфальтированы.

7) Ни одно из намеченных в плане мероприятий не было утверждено без детального обсуждения на бюро комсомольской организации.

8) Все отличники нашего класса — дисциплинированные учащиеся.

9) Каждый член нашего комсомольского коллектива имеет комсомольское поручение.

10) Некоторые классы достаточно красочно украшены к Октябрьским дням.

30. *Назовите те суждения, которые будут необходимо истинны, и те, которые будут необходимо ложны, если ложны следующие суждения:*

1) Все письменные работы содержали ошибки синтаксического характера.

2) Некоторые звёзды неподвижны.

3) Некоторые сообщения одной из стенных газет VIII класса не подтвердились.

4) Некоторые незначительные грамматические ошибки допустимы.

5) Некоторые рабочие четвёртой бригады не перевыполнили своего задания.

6) Из учеников нашей школы никто не принял участия в городской олимпиаде юных математиков.

31. На классном собрании ученицы единодушно взяли на себя обязательство не допускать подсказывания. Однако на некоторых уроках подсказывание и после этого имело место, на что никто из учениц никак не реагировал. Одна из учениц по этому поводу заявила: «Раз некоторые

из нас своего обязательства не выполняют, значит, весь класс в целом своего обязательства не выполняет».

Верно ли это заключение?

32. Приведя целый ряд фактов, докладчик показал ошибочность заявления одного из школьников, будто ни одна из классных стенных газет не освещает работы научных кружков. От одного из слушавших доклад поступила записка: «Правильно ли я тебя понял, что все классные стенные газеты у нас не освещают работы научных кружков?».

Верно ли заключение этого слушателя?

33. Выступая на собрании, одна ученица сказала: «Только что здесь были приведены факты активного участия некоторых десятиклассниц в уборке школьного двора. Я знаю ещё многих наших девушек, которые тоже принимали участие в этом субботнике. Следовательно, нельзя утверждать, как это имело место в выступлении ученицы В., будто есть десятиклассницы, не принимавшие участия в уборке школьного двора».

Права ли эта ученица?

34. Один ученик в споре доказывал, что многие из его товарищей по классу активно работают в пионерской организации. Тогда один из присутствовавших бросил реплику: «Значит, заметка, утверждавшая, будто в вашем классе никто активного участия в работе пионерской организации не принимает, не соответствует истине?»

Справедлива ли эта реплика?

35. Установив ложность слуха о том, что некоторые восьмиклассники не участвовали в общешкольном субботнике по лесонасаждениям, редколлегия стенгазеты опубликовала сообщение: «Все восьмиклассники, как один, вышли на субботник по лесонасаждениям!»

Имела ли редколлегия логические основания для такого утверждения?

36. *Установите, правильно ли утверждение защитника, заявившего на суде:*

«Установлено, что выдвинутое обвинением положение: „Все следы, найденные на месте преступления, принадлежат обвиняемому“, — ложно (с чем согласилось теперь и обвинение); значит, следов обвиняемого на месте преступления не найдено, что и подтверждает его невиновность».

14. Уточнение логического смысла суждения

При уточнении логического смысла суждения нужно:

а) установить, является ли оно суждением возможности, действительности или необходимости;

б) установить, является ли оно категорическим (простым) или сложным;

в) если данное суждение сложное, то установить, можно ли его разложить на простые, не изменяя его смысла;

г) если данное сложное суждение нельзя разложить, установить, является ли оно условным, разделительным или соединительно-разделительным;

д) если данное суждение условное, то найти в нём основание и следствие;

е) если данное суждение простое категорическое, то найти его подлежащее, сказуемое, связку и установить его количество и качество.

Рассмотрим в качестве примера следующее суждение: «Частички воздуха, непрерывно текущего над обжигаемым телом, соединяются с ним и увеличивают вес его» (М. В. Ломоносов).

Это суждение выражает физический закон, состоящий в том, что при обжиге тела происходит соединение его с частью воздуха (как выяснилось позднее — с кислородом), что приводит к увеличению веса обжигаемого тела. Это явление имеет место при определённых условиях всегда, необходимым образом. Следовательно, это — суждение необходимости.

В данном суждении о частицах воздуха, непрерывно текущего над обжигаемым телом, утверждается, что они: а) соединяются с этим телом, б) увеличивают вес этого тела. Следовательно, это суждение сложное (в нём два сказуемых).

Можно ли разложить это сложное суждение на простые суждения, не изменяя его смысла? Можно. Это будут следующие суждения:

а) частички воздуха, непрерывно текущего над обжигаемым телом, соединяются с ним;

б) частички воздуха, непрерывно текущего над обжигаемым телом, увеличивают его вес.

В обоих этих суждениях отнюдь не утверждается, что решительно весь воздух, текущий над обжигаемым телом, соединяется с ним и увеличивает его вес; здесь утверждается только, что по крайней мере некоторые частички воздуха, текущего над телом, соединяются с ним, увеличивая его вес. Следовательно, оба эти суждения являются частно-утвердительными.

Упражнения

37. *Разложите на простые суждения те из приводимых ниже сложных суждений, смысл которых от этого не изменится.*

1) «Великие исторические события не являются случайно или вдруг, сами из себя или (что всё равно) из ничего, но всегда бывают необходимыми результатами предшествовавших событий» (В. Г. Белинский).

2) Марксизм не догма, а руководство к действию.

3) «Никаких баталий выиграть в кабинетах не можно, и теория без практики мертва» (А. В. Суворов).

4) «Пудра — не порох, букли — не пушки, коса — не тесак, и сам я — не немец, а природный русак» (А. В. Суворов).

5) «Мы не можем ждать милостей от природы; взять их у неё — наша задача» (И. В. Мичурин).

6) «Я почувствовал любовь народных масс, и это давало мне силы продолжать работу, уже будучи больным» (К. Э. Циолковский).

7) Если образ пушкинской Татьяны оказал влияние на женские образы всей дореволюционной русской литературы, то произведение А. М. Горького «Мать» оказало могущественное воздействие на образы женщин, создаваемые в советской литературе.

8) «Я не поэт, а гражданин» (К. Ф. Рылеев).

9) «Гарун забыл свой долг и стыд, он растерял в пылу сраженья винтовку, шашку — и бежит!» (М. Ю. Лермонтов).

10) «У истинного таланта каждое лицо — тип, и каждый тип, для читателя, есть *знакомый незнакомец*» (В. Г. Белинский).

Иногда суждение, заключённое в предложении, выражено лишь косвенно. Например: «Кто поверит в бескорыстие американских монополистов?». В этом так называемом риторическом вопросе заключено общеотрицательное суждение: «Ни один человек не поверит в бескорыстие американских монополистов».

Предложение: «самая *демократическая* буржуазная республика есть машина для угнетения пролетариата буржуазией» (В. И. Ленин), содержит суждение общеутвердительное, ибо если даже самая демократическая буржуазная республика такова, то тем более это верно в отношении остальных буржуазных республик.

Более трудные примеры

38. *Уточните логический смысл приводимых ниже суждений.*

1) Архитектор, прежде чем строить сооружение в действительности, строит его мысленно в своей голове.

2) Кто может отрицать тот всемирно-исторический факт, что Советский Союз спас человечество от коричневой чумы немецкого фашизма!

3) Геометрия исследует треугольные, квадратные, кубические, конические, шарообразные и иные формы тел, отвлекаясь от того, из какого материала эти тела изготовлены.

4) Но где, скажи, когда была
Без жертв искуплена свобода? (К. Ф. Рылеев)

5) «...атомы не неделимы по своей природе...» (А. М. Бутлеров).

6) «Пехотные части, имея на флангах и в резерве кавалерию, должны были повести наступление от леса с рассветом» (М. Шолохов).

7) Страны народной демократии вступили на путь социализма.

8) Вопрос о диктатуре пролетариата есть коренной вопрос рабочего движения.

9) «Элементы, расположенные по величине их атомного веса, представляют явственную периодичность свойств» (Д. И. Менделеев).

10) «Большевики, проводящие ленинизм, — я верю и убеждён, — работают для счастья народа и приведут его к счастью» (предсмертные слова академика К. А. Тимирязева).

При определении количества суждения следует обратить внимание на то, в каком смысле — разделительном или собирательном — употреблено логическое подлежащее. Если оно употреблено в разделительном смысле, то суждение является общим. Если же подлежащее употреблено в собирательном смысле, то суждение может быть либо единичным, либо частным.

Упражнения

39. *Уточните логический смысл каждого из следующих суждений:*

1) Русские открыли северо-восточную оконечность Евразии.

2) Десятиклассники оказали помощь колхозу в уборке урожая.

3) Одноклеточные размножаются простым делением.

4) Все силы мракобесия и реакции поставлены буржуазией на службу борьбы против марксизма.

5) Все классы общества пользуются для общения между собой одним и тем же языком.

6) «Мы, рабочие — люди, трудом которых создаётся всё — от гигантских машин до детских игрушек...» (А. М. Горький).

7) «Люблю твой колкий стих» (А. С. Пушкин).

8) «В наши дни только идиоты и „мошенники пера“ пособны утверждать, что человеколюбие совместимо с корыстолюбием — основой буржуазного общества, его „душой“» (А. М. Горький).

9) Металлы составляют большую часть массы земного шара.

10) В 1937 г. академик Виноградов показал, что всякое нечётное число, бо́льшее некоторого числа *n*, является суммой не более чем трёх простых чисел.

11) «Факты говорят громче слов» (В. Г. Б е л и н с к и й).

12) «Разве это не аксиома: где жизнь, там и поэзия?» (В. Г. Б е л и н с к и й).

13) «Наша Академия наук только что избрала Вас членом-корреспондентом, допустив этим нововведение, которому не было до сих пор прецедента» (из приветственной телеграммы П. Л. Чебышева С. В. Ковалевской).

14) «Физиолог не может довольствоваться пассивной ролью наблюдателя; как экспериментатор, он является деятелем, управляющим природой» (К. А. Т и м и р я з е в).

Глава третья

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

15. Законы мышления

Как выяснить, соблюдены ли в том или ином рассуждении, с которым нам приходится встречаться в жизни, законы мышления, и если в данном рассуждении нарушен закон мышления, то какой именно?

Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим следующие рассуждения. Возьмём примеры из прошлого революционного движения пролетариата. Оппортунисты из II Интернационала уверяли рабочих, будто всеобщая политическая забастовка неприемлема для пролетариата как средство революционной борьбы. В оправдание этого реакционного положения, которое оппортунисты считали непогрешимым, они ссылались на высказывания Энгельса, который — по их словам — теоретически доказал неприемлемость всеобщей политической стачки для рабочего класса. Таким образом, оппортунисты пытались лишить рабочий класс такого могучего оружия политической борьбы, каким является всеобщая политическая стачка.

Товарищ Сталин, разбирая это рассуждение оппортунистов, писал: «...Энгельс критиковал не любую общую забастовку, а лишь определённый род общей забастовки, всеобщую **экономическую** забастовку анархистов, выдвигавшуюся анархистами **взамен** политической борьбы пролетариата, — при чём тут метод общей **политической** забастовки?».

Товарищ Сталин разоблачил предательский смысл этих рассуждений оппортунистов, выгодных буржуазии, для которой всеобщая политическая стачка представляет немалую опасность. И. В. Сталин разъяснил, что оппортунисты, уговаривая рабочих отказаться от всеобщей

политической забастовки, предают интересы пролетариев, для которых всеобщая политическая стачка является ценным оружием в борьбе против капитала.

В качестве одного из средств распространения своих предательских взглядов оппортунисты используют грубое нарушение логики.

Какой же закон мышления нарушили оппортунисты из II Интернационала в этом своём рассуждении, направленном на то, чтобы исказить истинное значение всеобщей политической забастовки?

Чтобы ответить на этот вопрос, нужно прежде всего установить, о чём идёт речь в данном рассуждении оппортунистов, что является предметом их рассуждения. Речь идёт в этом рассуждении о всеобщей забастовке пролетариата. Эта всеобщая забастовка и есть предмет данного рассуждения. В каком смысле употребляется понятие «всеобщая забастовка» (отражающее собою предмет рассуждения) в начале рассуждения оппортунистов, когда они уверяют, что всеобщая забастовка неприемлема для пролетариата? В смысле: «всеобщая **политическая** забастовка». А в каком смысле употребляется понятие «всеобщая забастовка» во второй части рассуждения оппортунистов, в которой они ссылаются на Энгельса? Энгельс употребляет в данном случае это понятие в смысле: «всеобщая **экономическая** забастовка, выдвигавшаяся анархистами взамен политической борьбы пролетариата».

Таким образом, в пределах одного рассуждения оппортунисты употребляют понятие, отражающее предмет рассуждения, в двух различных смыслах. Следовательно, оппортунисты в этом рассуждении нарушают **закон тождества**. При помощи этого нарушения логики они пытаются изобразить истинным своё в действительности лживое и политически вредное утверждение. Ссылка оппортунистов на высказывание Энгельса, как показал товарищ Сталин, нисколько не обосновывает их реакционной мысли. Следовательно, эта мысль лишена всяких оснований и, настаивая на ней, оппортунисты нарушают также и **закон достаточного основания**.

Разбирая рассуждения меньшевиков, которые отвергали необходимость руководящей роли пролетариата в революции 1905 года, товарищ Сталин писал:

«Меньшевики часто говорят, что задачей социал-демократии всегда и везде является превращение пролетариата

в самостоятельную политическую силу. Верно ли это? Безусловно верно! Это — великие слова Маркса, которые всегда должен помнить всякий марксист. Но как их применяют тов. меньшевики? Содействуют ли они фактическому выделению пролетариата из массы окружающих его буржуазных элементов в самостоятельный независимый класс? Сплачивают ли они революционные элементы вокруг пролетариата и готовят ли они пролетариат к роли вождя революции? Факты показывают, что ничего подобного меньшевики не делают. Наоборот: меньшевики советуют пролетариату почаще устраивать соглашения с либеральной буржуазией, — и, тем самым, содействуют не выделению пролетариата в самостоятельный класс, а смешению его с буржуазией; меньшевики советуют пролетариату отказаться от роли вождя революции, уступить эту роль буржуазии, идти за буржуазией, — и, тем самым, содействуют не превращению пролетариата в самостоятельную политическую силу, — а превращению его в хвостик буржуазии...»

Здесь товарищ Сталин с исключительной силой показывает, что сущность меньшевистских рассуждений состоит в попытке уговорить рабочий класс отказаться от роли руководителя революции, в попытке лишить пролетариат самостоятельной политической роли в революции и сделать пролетариат послушным орудием в руках буржуазии. Это разоблачение предательской сущности меньшевистских рассуждений имело огромное значение для успешной революционной борьбы пролетариата.

Вместе с тем из этого высказывания товарища Сталина видно, что меньшевики при распространении своих реакционных и вредных для рабочего класса взглядов, прибегали к софистике, т. е. к намеренному извращению логики.

Какой же закон мышления нарушали меньшевики в этом рассуждении?

Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим, что утверждали меньшевики. Утверждения меньшевиков состояли, во-первых, в том, что, по их словам, пролетариат должен стать самостоятельной политической силой; во-вторых, по их же словам, пролетариат не должен быть вождём революции, он должен предоставить руководство революцией буржуазии, а сам послушно плестись за буржуазией, т. е. что пролетариат не должен становиться самостоятельной политической силой. Итак,

утверждения меньшевиков могут быть подытожены в следующих двух суждениях: пролетариат должен стать самостоятельной политической силой; пролетариат не должен становиться самостоятельной политической силой.

Меньшевики советовали пролетариату признать истинность обоих этих суждений. Между тем эти суждения являются противоположными. Согласно закону противоречия такие суждения не могут быть сразу в одном и том же смысле истинными.

Ясно, таким образом, что меньшевики противоречили сами себе, что они нарушали **закон противоречия**. В целях распространения своих ошибочных взглядов, политически вредных для рабочих, политически выгодных капиталистам, меньшевики прибегли к грубому нарушению логики, к софистике.

А теперь рассмотрим примеры преднамеренного извращения законов мышления, употребляемого в настоящее время представителями империалистического лагеря в их борьбе против лагеря социализма и демократии.

Когда в 1948 г. французская рабочая печать провозгласила лозунг «Французы не будут воевать против СССР!», «Франция не собирается воевать против СССР!», то реакционное французское правительство объявило этот лозунг ложью и возбудило судебное преследование против газет, поместивших на своих страницах этот лозунг. В тот же самый период в ответ на обвинение в том, что Франция собирается воевать против СССР, французское правительство заявило, что это обвинение ложно.

Какой закон мышления нарушили министры французского правительства, стремясь, с одной стороны, помешать борьбе французских трудящихся за мир, а с другой — скрыть от мирового общественного мнения свою подготовку к антисоветской войне? Чтобы ответить на этот вопрос, надо рассмотреть те два суждения, которые французское правительство объявило ложными. Вот они:

1) «Франция не собирается воевать против СССР»
2) «Франция собирается воевать против СССР».

В обоих суждениях и подлежащее и сказуемое употреблены в одном и том же смысле, причём эти два суждения — противоречащие.

Получается, что французское правительство одновременно объявило ложными два противоречащих суждения, хотя по закону исключённого третьего оба противоречащих

суждения сразу ложными быть не могут. Ясно, таким образом, что софистика французского правительства здесь заключается в том, что оно сознательно нарушило **закон исключённого третьего.**

А. Я. Вышинский в своей речи 16 ноября 1949 г. говорил, отвечая американскому представителю Остину: «Г-н Остин отрицает, что в Соединённых Штатах Америки идёт подготовка к войне. Отрицать мало. Надо доказать, что подготовка к войне не ведётся. Я привёл ряд фактов, ряд доказательств того, что подготовка к войне ведётся. Может быть, приведённых фактов недостаточно, может быть, г-н Остин считает, что они ничего не доказывают? В таком случае г-ну Остину следовало бы это доказать. Но он не сделал никакой попытки что-нибудь доказать, показать, в чём же действительно оказывается несостоятельность наших доказательств. Ни одного факта не было приведено в опровержение наших утверждений, подкреплённых многочисленными данными».

В нарушении какого логического закона уличает А. Я. Вышинский Остина? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим внимательнее, о чём идёт речь. Речь идёт о том, что Остин отрицает подготовку США к войне, иначе говоря, Остин требует, чтобы была признана истинной мысль: «Подготовка к войне в США не ведётся». Но, чтобы эта мысль была признана истинной, она должна быть (согласно закону достаточного основания) обоснована. А Остин ничем её не обосновывает, хотя советская делегация привела чрезвычайно веские основания, обосновывающие истинность противоположного суждения, а именно, что в США происходят лихорадочные приготовления к войне. Следовательно, Остин, стремясь скрыть от мирового общественного мнения деятельность поджигателей войны и бездоказательно отрицая общеизвестные факты подготовки США к третьей мировой войне, преднамеренно нарушает **закон достаточного основания.**

Упражнения

40. Ученик IX класса составил следующий план своей работы на тему «Образ Ольги Ильинской в романе Гончарова «Обломов»:

1) Вступление.
2) Любовь Ольги к Обломову.
3) Образ Обломова.
4) Образ Штольца.
5) Доказательство упадка дворянства.
6) Требование раскрепощения женщин.
7) Заключение.

Какой логический закон нарушен в этом плане?

41. В пьесе А. П. Чехова «Три сестры» Солёный спорит с доктором, уверяя, что чехартма — это баранина. Доктор же с неменьшим упорством настаивает на том, что черемша — это лук. Оба спорщика горячатся, но никак не могут прийти к согласию.

Какой логический закон они нарушают?

42. «Справедливо ли мнение, — спросил учитель, — будто некоторые вещества не сжимаются при затвердевании?» — «Нет, — ответил ученик А., — это мнение не соответствует действительности». — «А как ты думаешь?» — спросил учитель ученика Б. — «Я вполне согласен с А., — ответил Б., — но хочу добавить, что совершенно ошибочно думать, будто всякое вещество сжимается при затвердевании».

В чём состоит ошибка, допущенная А., и в чём ошибка Б.? Кто из них нарушает закон мышления и какой именно закон?

43. Возражая товарищу, утверждавшему, что Д. И. Писарев был последователем Н. Г. Чернышевского, ученик К. заявил: «Писарев не был, конечно, последователем Чернышевского. Кто боролся вместе с Чернышевским за крестьянскую революцию? Кто беспощадно бичевал вместе с Чернышевским помещичье общество и самодержавное государство? Кто вместе с Чернышевским разоблачал предательство либералов? Н. А. Добролюбов! Кто же после этого был последователем Чернышевского: Добролюбов или Писарев? Всякий согласится, что Добролюбов! Поэтому ты не прав, утверждая, что Д. И. Писарев был последователем И. Г. Чернышевского».

Какой закон (или какие законы) мышления нарушает в этом рассуждении ученик К.?

44. Ученик спрашивает учительницу: «Можно ли наказать человека за то, чего он не сделал?» — «Нет, конечно», — отвечает учительница. «Тогда не наказывайте меня, пожалуйста, — говорит ученик, — я сегодня урока не приготовил».

Какой закон мышления нарушил этот ленивый ученик, пытающийся, нарушая логику, уклониться от ответственности за свой проступок?

45. **Теорема.** Если сторона одного угла образует одну прямую со стороной другого угла, причём оба этих угла равны, то и две другие стороны этих углов также образуют одну прямую линию.

Дано: сторона *BO* угла *AOB* составляет одну прямую со стороной *OC* угла *COD*. $\angle AOB = \angle COD$. Требуется доказать, что сторона *AO* угла *AOB* и сторона *OD* угла *COD* образуют одну прямую, т. е. что *AD* есть прямая.

Д о к а з а т е л ь с т в о. Допустим, что *AD* не есть прямая. Продолжим прямую *AO* и допустим, что её продолжение есть *OE*. Раз *OE* есть продолжение *AO*, а *OC* — продолжение *BO*, то углы *AOB* и *COE* являются вертикальными. $\angle AOB = \angle COE$ (как вертикальные), а поскольку нам дано, что $\angle AOB = \angle COD$ то получаем: $\angle COD = \angle COE$. Но $\angle COD$ является частью $\angle COE$. Таким образом, предположив, что *AD* не есть прямая, мы пришли к нелепому выводу, что часть равна целому. Значит, предположение это ложно. Следовательно, *AD* есть прямая, что и требовалось доказать.

Какой закон мышления применен в этом рассуждении, которое было бы неосуществимо без применения этого закона?

46. Один из свидетелей, заслушанных Балканской комиссией[1], Мемос «сообщил разные сведения и добавил, что он получил их по слуху. Допрашивал его американский полковник. Американский полковник сказал, что понаслышке эти сведения недостаточно достоверны. Тогда этот свидетель Мемос, тут же, как говорится, не переводя духу и не сходя с места, заявил: „Всё то, что я сказал,

[1] Балканская комиссия была создана в 1947 г. в ООН по настоянию империалистических государств с целью скрыть англо-американское вмешательство в гражданскую войну в Греции и это вмешательство приписать странам народной демократии. (Ред.)

я не слышал, а я сам видел, г-н полковник“. Так и записано в протоколе» (из речи А. Я. Вышинского 28 октября 1948 г.).

Какой логический закон беззастенчиво попирает этот лжесвидетель?

47. «На первый взгляд может казаться, что бывают „бесцельные“ произвольные движения. „Я ведь могу, — говорят иногда, — произвольно поднять руку без всякой цели. Вот сейчас, возьму и подниму, хотя мне это ни для чего не нужно“. И в доказательство правоты своих слов человек действительно поднимает руку. На самом деле рассуждающий так человек доказывает как раз обратное: он поднимает руку с *целью* показать, что он может произвольно совершать „бесцельное“ движение» (Б. М. Теплов, Психология).

Какой закон мышления нарушает человек, о котором говорится в этом отрывке?

48. Печорин пишет о Грушницком: «Спорить с ним я никогда не мог. Он не отвечает на ваши возражения, он вас не слушает. Только что вы остановитесь, он начинает длинную тираду, по-видимому имеющую какую-то связь с тем, что вы сказали, но которая в самом деле есть только продолжение его собственной речи» (М. Ю. Лермонтов).

О нарушении какого закона логики Грушницким говорит здесь Печорин?

49. «...иметь не одно значение — значит не иметь ни одного значения; если же у слов нет определённых значений, тогда утрачена всякая возможность рассуждения друг с другом, а в действительности — не самим собой» (Аристотель).

Соблюдения какого логического закона требует здесь Аристотель?

50. А. Я. Вышинский в речи 28 октября 1948 г. цитировал доклад Балканской комиссии: «29 августа. На восток от пограничного поста тропинка для мулов уходит в Албанию; хотя предыдущей ночью шёл дождь, было ясно видно, что тропинка была использована недавно. Из того факта, что вокруг тропинки на границе было разбросано много бумаги, которой обёртывается шоколад, был сделан вывод,

что это место было, возможно, местом отдыха партизан». И далее товарищ Вышинский сказал: «Это замечательное доказательство, — если где-нибудь найдётся на земле обёртка от шоколадной конфеты, это значит, что здесь были партизаны. (Смех.) Это достойно пера сатирика».

Какое грубое нарушение логического закона разоблачает здесь А. Я. Вышинский?

51. «Кто объявляет всё истинным, тем самым делает истинным и утверждение, противоположное его собственному» (Аристотель).

На нарушение какого закона логики софистами, объявлявшими всё истинным, указывает здесь Аристотель?

52. Оберполицеймейстер Кокошкин «держит в руках бумагу, в достоверности которой не сомневается, на которой стоит № и число для лёгкой справки, в которой написано, что мне разрешается приезд в Петербург, и говорит: „А так как вы приехали без позволения, то отправляйтесь назад“, и бумагу кладёт в карман» (А. И. Герцен).

Над каким законом мышления нагло издевался царский сатрап Кокошкин?

53. Французский материалист XVIII в. Дидро писал, что допустить существование бога значит «...допустить существо, которое находится где-то и не соответствует ни одной точке пространства; существо непротяжённое, которое, однако, занимает пространство и в полном своём составе пребывает в каждой части этого пространства; которое по существу отличается от материи и вместе с тем с ней связано; которое за ней следует и приводит её в движение, само, однако, оставаясь неподвижным...»

Нарушение какого закона мышления обнаруживает Дидро в рассуждении тех, кто допускает существование бога?

54. «Разве не делают беспрестанно точно таких же переходов очень знаменитые авторитеты: напишут две фразы, решительно не клеящиеся между собою, поставят между

ними «итак» или «следовательно», — и силлогизм готов, и всё доказано» (Н. Г. Чернышевский).

В нарушении, какого закона мышления обвиняет Н. Г. Чернышевский «знаменитых» людей?

55. «...противоречие, по словам акад. Заварзина и др., заключается в следующем: «Стоять, — пишет О. Б. Лепешинская, — на одном месте живое вещество не может», а через строчку дальше — «Развитие протоплазмы в условиях эксперимента может остановиться на любой стадии».

Где же тут противоречие? Здесь речь идёт о двух совершенно различных вещах: в первой фразе «Стоять на одном месте живое вещество не может» имеется в виду тенденция к изменению живого вещества в ту или иную сторону по принципу «всё течёт, всё изменяется» (Гераклит). Оно в каждый данный момент изменяется и его изменения, его обмен веществ приводят или к умиранию ... или к развитию, образованию других форм вплоть до образования клетки.

Во фразе же «Развитие протоплазмы в *условиях эксперимента* может остановиться на любой стадии развития» говорится совершенно о другом, а именно о том, что в условиях эксперимента при различных случайностях, сопровождающих эксперимент, развитие протоплазмы может остановиться (прекратиться) на любой стадии его, подобно тому, как может прекратиться жизнь человека, полного сил и здоровья, когда на него налетит трамвай или автомобиль. Вот на таких-то мнимых „противоречиях“ акад. Заварзин и др. и пытаются подорвать основы моих работ...» (О. Б. Лепешинская).

На неправомерность применения какого закона мышления указывает профессор О. Б. Лепешинская в цитируемом ею рассуждении академика А. А. Заварзина?

56. Советское предложение о сокращении пятью великими державами всех вооружений на одну треть и уничтожении атомного оружия привело в замешательство поджигателей войны. По поручению своих покровителей выступил бельгийский делегат в Организации Объединённых Наций, заявивший, что Бельгия не может сократить своих вооружений на треть, что Бельгия не согласна сократить

вооружения на одну треть и т. д. На это А. Я. Вышинский отвечал в своей речи 11 ноября 1948 г.:

«Бельгия говорит: „Мы не согласны на сокращение“. Но ведь, господа бельгийцы, мы вас не приглашаем к этому делу. Мы предлагаем это пяти великим державам... Почему вы так горячитесь? Почему вы такую активность проявляете?»

На нарушение какого закона мышления бельгийским делегатом указывает А. Я. Вышинский?

57. Присутствовавшая на X съезде советских профсоюзов шведская профсоюзная делегация сделала на съезде ряд заявлений, которые были затем опубликованы в печати. Шведской буржуазии эти заявления не понравились. Руководители делегации — реформист Эйнар Норман и другие, — вернувшись в Швецию, стали оправдываться и, стремясь угодить буржуазии, опубликовали заявление о том, будто советский газетный отчёт исказил их речи. А непосредственно после слов о том, что речь Нормана была грубо искажена, в заявлении говорится: «Согласно отчётам г-н Норман якобы сказал, что «лишь в Советском Союзе можно встретить такое дружественное отношение и такое гостеприимство, с каким была принята шведская делегация». На самом же деле г-н Норман заявил: «Едва ли в какой-либо другой стране шведская профсоюзная делегация была бы принята с таким дружественным отношением и с таким гостеприимством, какие мы встретили здесь».

Какой логический закон беззастенчиво попирает здесь услужливый реформист?

58. В 1947 г. английская консервативная печать оживлённо обсуждала вопрос о том, удастся ли лейбористским лидерам осуществить своё стремление заменить капитализм социализмом. Одни консерваторы доказывали, что удастся, другие — что не удастся, хотя, конечно, и те и другие отлично понимали, что у лейбористских лидеров, этих преданных слуг капитала, никакого стремления заменить капитализм социализмом нет и в помине.

Какой логический закон пытались здесь применить с целью обмана масс читателей консерваторы и почему применение этого закона здесь неправомерно?

Более трудные примеры

59. Энгельс писал, что идеи, представления, нравственные принципы, религия и политика английских рабочих противоположны идеям, принципам и т. д. буржуазии, что **диалект**, на котором говорят эти рабочие, тоже отличается от буржуазного. А некоторые языковеды, ссылаясь на эти слова Энгельса, заключили, что у рабочих иной **язык**, чем у буржуазии. Товарищ Сталин, указав, что Энгельс говорит здесь не о языке, а о диалекте, показал, что цитата приведена сторонниками классовости языка не к месту, что в их рассуждении нет логики.

Какой закон мышления нарушали сторонники классовости языка в этом своём рассуждении?

60. В 1907 г. кадетская фракция в Думе по вопросу об отношении к правительству постановила: не выражать ему ни доверия, ни недоверия. Причём, если будет внесена резолюция доверия правительству, то голосовать против неё, а если будет внесена резолюция недоверия правительству, то голосовать и против неё.

В. И. Ленин писал об этом: «Но политика кадетов, это, право, нечто бесподобное. Сказать: „выражаю недоверие“ неосторожно. Надо беречь Думу. Сказать: „не выражаю доверия“, это можно. — Ну, разве же это не политические „человеки в футляре“? Разве это не филистеры, которые перед лицом неминуемо надвигающейся бури надвигают себе на глаза свой ночной колпак и твердят: мы осторожны... мы бережем... Вы бережете свой филистерский колпак, и ничего более...»

Какой закон мышления нарушают в данном случае кадеты?

61. «..логично ли по одному и тому же вопросу, в одно и то же время выдвигать взаимно исключающие доводы?» (В. И. Л е н и н).

Какой закон мышления нарушает тот, кто в одно и то же время выдвигает взаимно исключающие доводы?

62. Разоблачая софистику в рассуждениях представителей Бунда — мелкобуржуазной националистической

партии, являвшейся агентурой буржуазии в рабочем классе, В. И. Ленин писал:

«Существуют сборники таких математических софизмов, и учащимся детям они приносят свою пользу. Но людям, которые мнят быть единственными представителями еврейского пролетариата, неловко даже разъяснять столь элементарный софизм, как различное понимание „части партии“ в двух половинах одного и того же рассуждения».

Какой закон мышления нарушали бундовцы, употребляя в двух половинах своего рассуждения различное понимание «части партии»?

63. В. И. Ленин указал на нарушение логики, допущенное польскими социал-демократами, которые во время дискуссии по вопросу о самоопределении наций в 1916 г. обошли вопрос, прямо поставленный в тезисах В. И. Ленина: что такое аннексия?[1] Не дав ответа на этот вопрос, они усиленно заявляли, что они против аннексий, и объясняли, почему они против.

Какой закон мышления нарушили в этом случае польские социал-демократы?

64. *Найдите в литературе, в газетах или журналах примеры разоблачения нарушений законов мышления.*

---

[1] В. И. Ленин разъясняет, что «аннексия есть *нарушение самоопределения* нации, есть установление *границ* государства *вопреки воле населения*».

Глава четвертая

ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

16. Отыскание терминов и посылок силлогизма

Чтобы найти термины и посылки силлогизма, нужно **прежде всего найти заключение** этого силлогизма. А для того, чтобы найти заключение, нужно внимательно рассмотреть те три суждения, которые содержатся в данном силлогизме, и установить, какое именно утверждение (или отрицание) обосновывается этим умозаключением. Суждение это является заключением данного силлогизма.

Например, дан силлогизм: «Пролетариат есть класс, лишённый орудий и средств производства, класс, эксплуатируемый капиталистами. Значит, советский рабочий класс не есть пролетариат, ибо он не лишён средств производства (он ими владеет совместно со всем народом) и не подвергается эксплуатации со стороны капиталистов (которых у нас давно нет)». Здесь три суждения:

пролетариат есть класс, лишённый орудий и средств производства и эксплуатируемый капиталистами;

советский рабочий класс не есть пролетариат;

советский рабочий класс не есть класс, лишённый орудий и средств производства и эксплуатируемый капиталистами.

Какое из этих трёх суждений содержит в себе новое знание, обосновываемое двумя другими суждениями? Иначе говоря, где здесь заключение?

Только вдумавшись внимательно в смысл силлогизма, можно найти его заключение. Порядок, в котором расположены три суждения, образующие силлогизм, не помогает решить этот вопрос, ибо при изменении порядка, в котором расположены эти суждения, заключение не изменяется.

Так, если мы скажем: «Советский рабочий класс не является пролетариатом, ибо пролетариат — класс, лишённый

орудий и средств производства и эксплуатируемый капиталистами, а советский рабочий класс не лишён средств производства и не подвергается эксплуатации», то заключение силлогизма останется тем же.

Вдумавшись внимательно в содержание данного силлогизма, мы находим, что суждения: 1) «Пролетариат — класс, лишённый средств производства и эксплуатируемый капиталистами» и 2) «Советский рабочий класс не является классом, лишённым средств производства, эксплуатируемым капиталистами» — обосновывают истинность суждения «Советский рабочий класс не является пролетариатом». Это последнее суждение и является, таким образом, заключением данного силлогизма.

Всякое умозаключение, в том числе и силлогизм, обычно выражается при помощи таких слов, которые прямо указывают, где заключение и где посылки. Здесь проявляется неразрывная связь мышления и языка.

Суждение «Советский рабочий класс не является пролетариатом» есть заключение, логически следующее из **ранее высказанной мысли.** В **языке** это находит своё выражение в слове «следовательно», высказанном **перед**[1] предложением, выражающим заключение. Такое же логическое значение имеют слова: «значит», «поэтому», «откуда следует, что» и т. п., высказываемые перед предложением, выражающим заключение.

Упомянутое суждение является заключением данного силлогизма, оно необходимо следует из мысли, **высказываемой непосредственно вслед за заключением.** В **языке** это выражается в словах «потому что», высказанных непосредственно **после** заключения. Такое же логическое значение имеет слово «ибо» (а иногда также слова «ведь» и «так как»), высказываемое после предложения, выражающего заключение.

Когда заключение силлогизма найдено, мы можем найти термины и посылки силлогизма.

Прежде всего надо найти термины: меньший, бóльший и средний. Заключение силлогизма является суждением. А всякое суждение содержит логическое подлежащее

---

[1] Иногда слово «следовательно» (или заменяющее его слово, употребляемое в том же смысле) не высказывается перед заключением, а вводится в предложение, выражающее заключение. Например: всякий металл — электропроводник; медь, следовательно, электропроводник, ибо медь — металл.

и логическое сказуемое. Понятие, являющееся подлежащим заключения, есть меньший термин силлогизма, а понятие, являющееся его сказуемым, есть бо́льший термин силлогизма. В нашем примере заключение: «Советский рабочий класс не есть пролетариат». Следовательно, здесь меньший термин — советский рабочий класс», а бо́льший термин — «пролетариат». Эти два понятия не только входят в состав заключения: они имеются также в остальных двух суждениях, которые называются посылками. В обеих посылках мы встречаем ещё одно понятие: «класс, лишённый средств производства и эксплуатируемый капиталистами». Этого понятия нет в нашем заключении. Оно является средним термином.

После того как термины данного силлогизма найдены, мы можем решить, которая из двух данных посылок является бо́льшей и которая — меньшей, ибо в бо́льшую посылку входит бо́льший термин, а в меньшую — меньший термин. В нашем примере бо́льший термин «пролетариат» входит в состав посылки «пролетариат — класс, лишённый средств производства и эксплуатируемый капиталистами». Эта посылка и является бо́льшей. Другая посылка, в которой содержится меньший термин «советский рабочий класс», является меньшей посылкой.

Упражнения

66. *Найдите заключение, термины, бо́льшую и меньшую посылки в следующих силлогизмах:*

1) Всякая былина — произведение, содержащее гиперболы и повторения. Все произведения, вошедшие в данный сборник — былины. Следовательно, все произведения, вошедшие в данный сборник, это — произведения, содержащие повторения и гиперболы.

2) Ни одна из стран американского континента не есть страна подлинной демократии, ибо все страны этого континента — капиталистические страны, а ни одна капиталистическая страна не является страной последовательной демократии.

3) Бережливое отношение к школьному имуществу — это бережливое отношение к социалистической собственности. Стало быть, бережливое отношение к школьному имуществу — святая обязанность советского школьника, ибо бережливое отношение

к социалистической собственности — святая обязанность советского школьника.

4) Некоторые вещества, не участвующие в химической реакции, являются веществами, ускоряющими эту реакцию. Это видно из того, что все катализаторы — вещества, ускоряющие химическую реакцию, но катализаторы — вещества, не участвующие в этой реакции.

5) Общество, разделённое на эксплуататоров и эксплуатируемых, есть общество, раздираемое классовой борьбой. Поэтому любое буржуазное общество является обществом, раздираемым борьбой классов, ибо любое буржуазное общество представляет собой общество, разделённое на эксплуататоров и эксплуатируемых.

6) Крупное сельскохозяйственное производство есть производство, обладающее более высокой товарностью, чем мелкое. Поэтому колхозы и совхозы являются производством, обладающим более высокой товарностью, чем мелкое единоличное крестьянское хозяйство, ибо совхозы и колхозы представляют собой крупное сельскохозяйственное производство.

7) Скорость радиоэхо — это скорость радиоволн. Скорость же радиоволн есть скорость почти в миллион раз большая, чем скорость звука. Поэтому скорость радиоэхо — это скорость почти в миллион раз большая, чем скорость звука.

8) Температура кипения есть такая температура, при которой пар из пузырьков внутри жидкости вырывается наружу. Отсюда следует, что температура кипения — это такая температура, при которой давление насыщенного пара внутри жидкости становится равным или бóльшим по отношению к внешнему давлению, потому что температура, при которой пар из пузырьков внутри жидкости вырывается наружу, это такая температура, при которой давление насыщенного пара внутри жидкости становится равным или бóльшим по отношению к внешнему давлению.

9) Осуществление общественного производства означает успешные совместные действия людей в борьбе с силами природы за производство необходимых им материальных благ. А эти успешные совместные действия людей невозможны без языка, понятного для всех членов общества. Следовательно, осуществление общественного производства невозможно без языка, понятного для всех членов общества.

10) Все мы — патриоты своей советской родины, следовательно, никто из нас не будет преклоняться перед загнивающей буржуазной культурой, ибо патриот советской родины не станет преклоняться перед загнивающей культурой буржуазии.

11) Всякое общество, разделённое на враждебные классы, это общество, где удел угнетённых — тяжёлый физический труд, а наука и искусство доступны лишь угнетателям. Следовательно, ни одно общество, разделённое на враждебные классы, не может преодолеть противоположность между умственным и физическим трудом, потому что общество, где наука и искусство доступны лишь горстке угнетателей, а удел огромного большинства угнетённых — тяжёлый физический труд, — такое общество не может устранить противоположность между умственным и физическим трудом.

12) Товар попадает в руки потребителя путём обмена. Значит, оброк не товар, ибо оброк не попадает в руки потребителя (помещика) путём обмена.

13) Поджигатели империалистической войны подстрекают к грабежам и зверскому истреблению населения. Следовательно, они подлежат суду как преступники, ибо всякий, кто подстрекает к грабежам и зверскому истреблению населения, подлежит суду как преступник.

67. *Изобразите кругами объёмы всех трёх терминов помещённых выше силлогизмов, установите, в каких отношениях между собой находятся эти объёмы, и покажите, как применяется в каждом из этих силлогизмов аксиома силлогизма.*

68. *Придумайте два-три силлогизма и определите термины и посылки этих силлогизмов.*

69. *Найдите в литературе научной, художественной или в газете, журнале один-два примера силлогизмов.*

17. Правила силлогизма

Прежде чем проверить, соблюдены ли в данном силлогизме правила, нужно убедиться в том, являются ли истинными посылки данного силлогизма. Если хотя бы одна из посылок является суждением ложным, то соблюдение правил силлогизма не гарантирует истинности

заключения. «... не может получиться правильного вывода из силлогизма, если верна малая посылка, но нелепа большая» (В. И. Ленин). Соблюдение правил силлогизма лишь тогда гарантирует истинность заключения, если обе посылки — истинные суждения.

При истинности посылок и соблюдении правил силлогизма **с необходимостью** получается истинное заключение. При ложных посылках истинное заключение может получиться лишь случайно.

Установив истинность посылок, необходимо выяснить следующее:

1) имеется ли в данном силлогизме только три термина;

2) является ли по крайней мере одна из посылок общей;

3) является ли по крайней мере одна из посылок утвердительной;

4) если одна из посылок частная, то является ли и заключение частным;

5) если одна из посылок отрицательная, то является ли и заключение отрицательным;

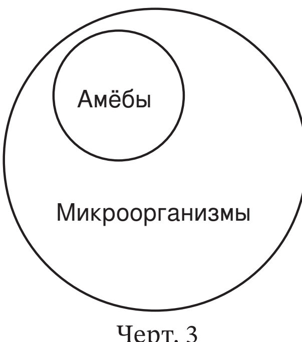
6) распределён ли средний термин по крайней мере в одной из посылок;

7) распределены ли в посылках те термины, которые распределены в заключении.

Если силлогизм является правильным, то на все эти вопросы должен быть получен утвердительный ответ.

Изображение объёмов терминов силлогизма круговыми схемами помогает при проверке того, соблюдены ли в нём все правила. При выполнении предлагаемых ниже упражнений нужно изобразить объём терминов силлогизма круговыми схемами. Например, дан силлогизм:

Все амёбы — микроорганизмы.
Все микробы — микроорганизмы.
____
Следовательно, все микробы — амёбы.

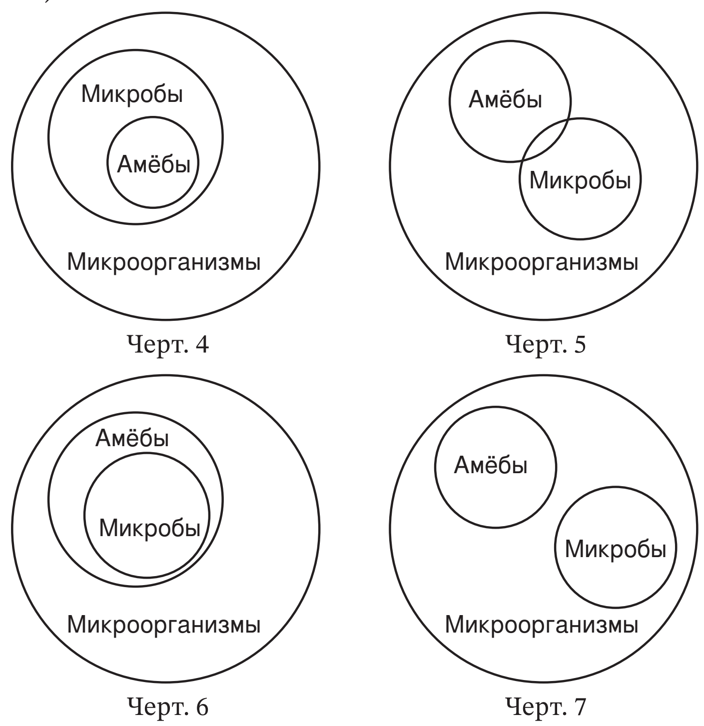


Черт. 3

Схематически этот силлогизм можно изобразить следующим образом: большая посылка (суждение А) (черт. 3).

Меньшая посылка — тоже суждение А. Куда же поместить круг, изображающий объём понятия «микробы»?

Этот круг может занять одно из следующих положений (в каждом из которых — «все микробы — микроорганизмы»):



Черт. 4 Черт. 5 Черт. 6 Черт. 7

Исходя из данных посылок, оказывается, можно с одинаковой вероятностью предположить, что «некоторые микробы не являются амёбами» (черт. 4 и 5), что «все микробы — амёбы» (черт. 6) и что «ни один микроб не есть амёба» (черт. 7). Иначе говоря, из данных посылок возможны взаимно противоречащие заключения.

Следовательно, необходимого заключения здесь вывести нельзя.

Почему это происходит?

Проверяя, соблюдены ли в данном силлогизме правила, мы находим следующее:

1) В нём только три термина. 2) В нём обе посылки — общие суждения. 3) В нём обе посылки — утвердительные суждения.

Правила, относящиеся к силлогизмам с одной частной и с одной отрицательной посылкой, к данному силлогизму, таким образом, не применимы.

Проверяя, соблюдено ли правило, требующее распределённости среднего термина, мы обнаруживаем, что поскольку обе посылки — утвердительные суждения, а в утвердительных суждениях логическое сказуемое не распределено, и поскольку средний термин в обеих посылках является сказуемым, — оказывается: средний термин в обеих посылках не распределён.

Значит, здесь нарушено правило о распределённости среднего термина. Поскольку ни в одной из посылок нет знания обо всём объёме понятия «микроорганизмы», в данном силлогизме невозможно на основе этих знаний применить аксиому силлогизма, а значит, невозможно из этих знаний заключить с необходимостью о том, в каком отношении находятся объёмы понятий «амёба» и «микроб».

Проверять, соблюдено ли правило о распределённости крайних терминов (это правило в данном силлогизме соблюдено), в данном случае нет смысла, ибо раз установлено, что хотя бы одно из правил нарушено, то силлогизм является неправильным и дальнейшее его исследование можно не производить.

Упражнения

70. *Ниже приведены силлогизмы, посылки которых являются* ***истинными*** *суждениями. Проверьте, соблюдены ли правила силлогизма в этих примерах, и, вычертив круговые схемы, подвергните каждый силлогизм такому же разбору, какому был подвергнут выше силлогизм о микробах и амёбах.*

1) Местности, удалённые от морей, обладают континентальным климатом. Резко континентальным климатом обладает центральная часть Казахской ССР. Следовательно, центральная часть Казахской ССР представляет собой местность, удалённую от морей.

2) Все, кто принимал участие в создании этого номера стенной газеты, были десятиклассниками, а этот юноша вовсе не принимал участия в создании этого номера. Значит, этот юноша не десятиклассник.

3) Этиловый спирт — органическое соединение. Это видно из того, что этиловый спирт имеет в своём составе углерод, а, как известно, всякое органическое соединение имеет в своём составе углерод.

4) Все страны народной демократии — это страны, освободившиеся от гнёта империализма. Эта страна является страной народной демократии. Следовательно, это страна, освободившаяся от гнёта империализма.

5) Многие школьники, участвующие в нескольких кружках, плохо учатся. Вот почему плохо учится Виктор — ведь он школьник, участвующий в нескольких кружках.

6) Крестьянская война в России в 1773—1775 гг. не могла привести к освобождению крестьян от эксплуатации, ибо крестьянская война, не возглавляемая рабочим классом, не может привести к освобождению крестьян от эксплуатации, а эта крестьянская война, как известно, не возглавлялась рабочим классом.

7) Многие рабочие нашего завода — стахановцы, а среди стахановцев многие перевыполняют нормы вдвое. Следовательно, многие рабочие нашего завода перевыполняют нормы вдвое.

8) Процесс кристаллизации представляет собой изменение расположения молекул относительно друг друга, но кристаллизация, как известно, сопровождается свечением. Следовательно, всякое изменение расположения молекул относительно друг друга сопровождается свечением.

9) Кто не признавал необходимости руководящей роли пролетариата в революции 1905—1907 гг., тот помогал контрреволюционной либеральной буржуазии в её стремлении предать революцию и пойти на сговор с царизмом. Следовательно, меньшевики помогали контрреволюционной либеральной буржуазии в её стремлении пойти на сговор с царизмом и предать революцию, ибо меньшевики не признавали необходимости руководящей роли пролетариата в революции 1905—1907 гг.

10) Выполнение великих строек на Волге и Дону, в пустынях Туркмении, на Украине и в Крыму создаст в нашей стране невиданное в истории изобилие продуктов. Ясно, таким образом, что выполнение этих строек — одно из важнейших условий осуществления коммунизма в нашей стране, ибо создание изобилия продуктов — одно из важнейших условий осуществления коммунизма.

11) Ученик А. Несомненно, что эта книга прочитана уже многими школьниками.

Ученик Б. Почему ты так думаешь?

Ученик А. Эта книга уже значительно изношена, даже потрёпана, а все книги, прочитанные многими, значительно изношены.

12) Ученик А. Говорят, кто-то из участников этой лыжной вылазки простудился.

Ученик Б. Ничего подобного, ведь все мы участвовали в этой лыжной вылазке, а из нас ни один не простудился.

13) Ученик А. Все члены физико-математического кружка получили приглашение принять участие в городской олимпиаде юных математиков.

Ученик Б. Неправда: Сергеев никогда не был членом этого кружка, а он получил приглашение участвовать в этой олимпиаде.

14) Ученик А. Увеличение давления, которому подвергается пар, приводит к его сжижению. Значит, всё, что приводит к сокращению объёма пара, приводит к его сжижению.

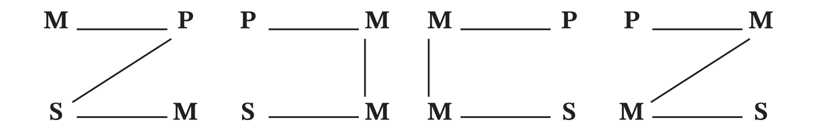
Ученик Б. Почему?

Ученик А. Потому, что всякое увеличение давления, которому подвергается пар, приводит к сокращению объёма пара.

71. *Придумайте или найдите в литературе три-четыре примера нарушения правил силлогизма.*

18. Фигуры силлогизма

Чтобы определить, к какой фигуре принадлежит данный силлогизм, нужно на первое место поместить бóльшую посылку, на второе — меньшую посылку. Положение среднего термина покажет тогда фигуру данного силлогизма, ибо средний термин займёт одно из следующих положений:



Например, дан силлогизм: кто требовал ликвидации боевой социал-демократической партии, загнанной царизмом в подполье, тот в период столыпинской реакции превращался в слугу и помощника «третьеиюньской монархии». Значит, ликвидаторы в период столыпинской реакции превратились в слуг и помощников «третьеиюньской монархии», ибо они требовали ликвидаций боевой социал-демократической партии, загнанной царизмом в подполье.

Здесь заключение: ликвидаторы в период столыпинской реакции превратились в слуг и помощников «третьеиюньской монархии». Меньший термин: «ликвидаторы»; бóльший термин: «те, кто превратился в период столыпинской реакции в слуг и помощников «третьеиюньской монархии». Средний термин: «те, кто требовал ликвидации боевой социал-демократической партии, загнанной царизмом в подполье».

Бóльшая посылка: кто требовал ликвидации боевой социал-демократической партии, есть тот, кто превратился в период столыпинской монархии в слугу и помощника «третьеиюньской монархии».

Меньшая посылка: ликвидаторы есть те, кто требовал ликвидации боевой социал-демократической партии.

Изобразив термины в посылках и в заключении буквами, получаем следующую схему:

Всякое M есть P.
Всякое S есть M.

Это — силлогизм первой фигуры.

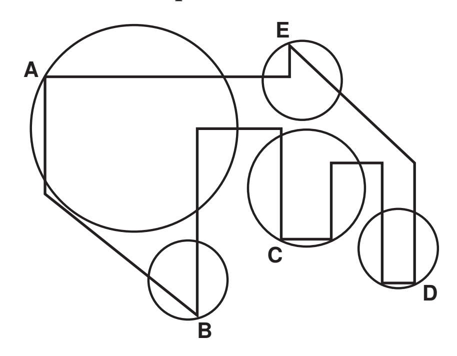
Установление фигуры силлогизма практически полезно тем, что позволяет быстрее проверить правильность силлогизма, применив к нему особые правила данной фигуры. В рассмотренном примере, как в силлогизме первой фигуры, должны быть соблюдены два правила: бóльшая посылка должна быть общей, а меньшая утвердительной. Оба требования в этом примере соблюдены.

Упражнения

72. *Найдите фигуры приводимых ниже силлогизмов и проверьте, соблюдены ли в каждом из них особые правила фигуры.*

1) Некоторые картины художника Н. не являются идейными, откуда следует, что некоторые картины этого художника не являются подлинными произведениями искусства: ведь подлинное произведение искусства идейно.

2) Всякий вписанный угол, опирающийся на диаметр, является прямым. Значит, по крайней мере некоторые углы фигуры *ABCDE* не являются прямыми, поскольку некоторые углы этой фигуры не являются вписанными углами, опирающимися на диаметр.



Черт. 8

3) Натрий — металл, ибо все металлы — элементы, а натрий — элемент.

4) Все русские революционные демократы XIX в. были материалисты, следовательно, Н. А. Добролюбов также был материалистом, ибо он принадлежал к русским революционным демократам XIX в.

5) Газ, на сжатие которого затрачена работа, имеет по отношению к окружающей атмосфере запас потенциальной энергии. Значит, газ, доведённый до давления выше атмосферного, имеет запас потенциальной энергии по отношению к окружающей атмосфере, поскольку газ, доведённый до давления выше атмосферного, есть газ, на сжатие которого затрачена работа.

6) Полный разгром царизма в период Крымской войны 1853—1856 гг. означал усиление революционного движения

в Европе, а усиление революционного движения в Европе, конечно, противоречило интересам английской буржуазии. Поэтому полный разгром царизма в период войны 1853—1856 гг. противоречил интересам английской буржуазии.

7) Медь — хороший проводник электричества, откуда следует, что медь — металл, ибо все металлы — хорошие проводники электричества.

8) Все негры в США — жители США, но ни один негр в США не является полноправным гражданином США, значит, многие жители США не являются полноправными гражданами США.

9) Ни в одном упавшем метеорите нет химических элементов, отсутствующих на Земле, а упавшие метеориты — небесные тела. Значит, в небесных телах нет химических элементов, отсутствующих на Земле.

10) Ни одно религиозное учение не является научной истиной, поскольку всякое религиозное учение основано на вере, в то время как ни одна научная истина на вере не основана.

11) Скорость 300 тыс. *км* в секунду нельзя себе представить. Следовательно, некоторые объективные явления, о которых мы имеем точные научные понятия, нельзя себе представить: ведь скорость 300 тыс. *км* в секунду есть объективное явление, о котором мы имеем точное научное понятие.

12) Ничто сверхъестественное не существует, потому что сверхъестественное не подчинено причинной зависимости, а всё существующее подчинено причинной зависимости.

13) Ученик А. Насколько я помню, парафины имеют в своём составе азот.

Ученик Б. Ты ошибаешься: все белки имеют в своём составе азот, а из парафинов ни один не является белком. Поэтому парафины азота не содержат.

14) Ученик А. Все образы в этом романе надуманы.

Ученик Б. Надуманные образы не запоминаются, а некоторые образы этого романа запоминаются. Поэтому я не могу с тобой согласиться.

15) Ученик А. Все отличники IX класса дали заметки в пятый номер стенной газеты.

Редактор стенной газеты. А. не прав. Из юных натуралистов IX класса ни один не дал заметки в пятый номер стенной газеты, а ведь известно, что некоторые отличники IX класса — юные натуралисты.

16) У ч е н и к А. Егоров собирается в вуз.

У ч е н и к Б. Напрасно. Ведь те, кто не имеет знаний в объёме десятилетки, не могут быть приняты в вуз, а Егоров этих знаний не имеет.

17) Некоторые углеводороды, над которыми производил опыты академик А. Н. Бах, в водном растворе сами естественно превращаются в сложные соединения, по своей структуре напоминающие белки. Но все углеводороды, над которыми производил эти опыты академик А. Н. Бах, являются простейшими органическими соединениями. Следовательно, некоторые простейшие органические соединения в водном растворе естественно превращаются в сложные соединения типа белков.

18) Кто действительно понимает роль крестьянства в победоносной русской революции, тот не способен был бы говорить, что размах революции ослабеет, когда буржуазия отшатнётся. Следовательно, меньшевики не понимали роли крестьянства в русской революции, ибо они утверждали, что размах революции ослабеет, если буржуазия от неё отшатнётся.

19) Многие стихотворения В. В. Маяковского являются произведениями социалистической лирики, потому что эти стихотворения являются лирическими произведениями, выражающими переживания революционных масс, борющихся за торжество коммунизма, а лирические произведения, выражающие переживания революционных масс в их борьбе за торжество коммунизма, следует относить к произведениям социалистической лирики.

73. *Придумайте (или найдите в книге, журнале, газете) силлогизмы всех фигур (по одному-два примера на каждую фигуру).*

74. *Докажите, почему нельзя считать правильными по первой фигуре силлогизмы, у которых:*

большая посылка — суждение	*A A I O*
меньшая посылка — суждение	*A E A A*
заключение — суждение	*O E I O*

75. *Почему нельзя считать правильными по второй фигуре силлогизмы» у которых:*

большая посылка — суждение	*A I A A I*
меньшая посылка — суждение	*A E I A A*
заключение — суждение	*O O I A I*

76. *Почему нельзя считать правильными по третьей фигуре силлогизмы, у которых:*

большая посылка — суждение	*E A A*
меньшая посылка — суждение	*A A E*
заключение — суждение	*E A O*

77. *Проверьте логическую состоятельность следующих силлогизмов (и укажите, какое правило нарушено в тех силлогизмах, которые являются неправильными).*

1) Все избиратели нашего избирательного участка проголосовали, а все избиратели нашего участка — члены колхоза «Заветы Ильича». Значит, все члены колхоза «Заветы Ильича» проголосовали.

2) Нефть и уголь именуются минеральным горючим. Между тем и нефть, и уголь являются остатками погибших организмов. Следовательно, то, что именуется минеральным горючим, представляет собой остатки погибших организмов.

3) Всякое растение содержит клетчатку, а амёба растением не является. Поэтому амёба не содержит клетчатки.

4) Разве это друг? Друг никогда не покидает в беде; а он покинул меня в самую трудную минуту.

5) А. Говорят, археологическая экспедиция под руководством тов. Н. дала значительные результаты.

Б. Ничего эта экспедиция не дала. Все раскопки в этом кургане производила экспедиция под руководством тов. Н., но все раскопки в этом кургане не дали никаких результатов.

6) Ученик А. При Николае I сочувствие социалистическим и республиканским идеям приводило к осуждению людей на каторгу и на смерть.

Учитель. Что вас приводит к такому выводу?

Ученик А. То, что раскрыла следственная комиссия по делу петрашевцев, привело к осуждению людей на каторгу и на смерть, а ведь всё, что раскрыла следственная комиссия по делу петрашевцев, это сочувствие социалистическим и республиканским идеям.

7) — Почему А. М. Горький решал в пользу Сатина спор о правде между Лукой и Сатиным?

— Потому, что Горький был убеждён, что, лишь обнажая правду жизни и смело глядя ей в лицо, трудящиеся успешно преобразуют общество, очистив его от мерзостей существовавшего тогда строя, а тот, кто был проникнут

этим убеждением, без колебаний решал этот спор в пользу Сатина.

8) Всякий звук есть колебательное движение. То, с чем мы имеем дело в этом эксперименте,— колебательное движение. Следовательно, то, с чем мы имеем дело в этом эксперименте,— звук.

78. *Докажите на основании общих правил силлогизма правила первой фигуры.*

79. *Докажите на основании общих правил силлогизма правила второй фигуры.*

80. *Докажите на основании общих правил силлогизма правила третьей фигуры.*

81. *Какие заключения следуют с необходимостью из приводимых ниже посылок. Если необходимого заключения получить нельзя, то объясните, почему.*

1) Все ученики VI класса — пионеры. Многие из пионеров VI класса — отличники. Следовательно...

2) Температура, при которой давление насыщающего пара внутри жидкости становится равным внешнему давлению (при прочих равных условиях), падает с падением внешнего давления; температура кипения есть такая температура, при которой давление насыщающего пара внутри жидкости становится равным внешнему давлению. Следовательно...

3) Многие лозунги становятся могучей общественной силой (когда они овладевают массами). Всякий лозунг есть идея. Следовательно...

4) «Палата № 6» А. П. Чехова ярко обличала тупой произвол, грубое и жестокое насилие, чинившееся царизмом над народом, а обличение произвола, который чинила над народом грубая и жестокая сила царизма, являлось острым и беспощадным разоблачением вредности толстовского учения о «непротивлении злу насилием». Следовательно...

5) В 40—50-е годы XIX в. те отрасли, в которых раньше других начался переход от мануфактуры к фабрике, были передовыми отраслями промышленности. Хлопчатобумажная промышленность России в этот период была той

отраслью, в которой раньше других начался переход от мануфактуры к фабрике. Следовательно...

6) Биология, пытающаяся опираться на вейсманизм, не даёт практике ориентировки и уверенности в достижении практических целей. «Наука же, которая не даёт практике ясной перспективы, силы ориентировки и уверенности в достижении практических целей, недостойна называться наукой» (Т. Д. Лысенко). Следовательно...

7) Всякий орган, раздражение которого (при определённых условиях) становится источником условного рефлекса в виде деятельности другого органа, посылает «сигналы» в кору головного мозга. Желудок, сердце, печень и другие внутренние органы (как показали работы акад. К. М. Быкова и других советских учёных, последователей И. П. Павлова) являются органами, раздражение которых (при определённых условиях) становится источником условного рефлекса в виде деятельности других органов: слюноотделения, движения конечностей и т. п. Следовательно...

19. Условно-категорический силлогизм

Логический анализ условно-категорического силлогизма, как и всякого умозаключения, следует начать с выяснения, какое суждение является заключением этого силлогизма. Затем следует рассмотреть условную посылку и выяснить, какое суждение в составе условной посылки является основанием и какое — следствием.

Когда это выяснено, нужно установить, что утверждает или отрицает категорическая посылка: основание или следствие.

Разоблачая нелепость и антинаучность взгляда идеалистов, будто человек обладает двойственной природой — материальным, естественным телом и нематериальной, бесплотной сверхъестественной душой, Н. Г. Чернышевский писал:

«Принципом философского воззрения на человеческую жизнь со всеми её феноменами служит выработанная естественными науками идея о единстве человеческого организма... науки доказывают, что никакого дуализма в человеке не видно, а философия прибавляет, что если бы человек имел, кроме реальной своей натуры, другую натуру, то эта другая натура непременно обнаружилась бы

в чём-нибудь, и так как она не обнаруживается ни в чём, так как всё происходящее и проявляющееся в человеке происходит по одной реальной его натуре, то другой натуры в нём нет».

Здесь содержится условный силлогизм, заключением которого является суждение: кроме реальной (т. е. материальной) натуры, никакой иной натуры в человеке нет.

Условная посылка здесь: «...если бы человек имел, кроме реальной натуры, другую натуру, то эта другая натура непременно обнаружилась бы в чем-нибудь»;

основание в условной посылке: если бы человек имел, кроме реальной натуры, другую;

следствие: то эта другая натура обнаруживалась бы в чём-нибудь;

категорическая посылка: другая натура не обнаруживается ни в чём.

Таким образом, категорическая посылка отрицает следствие условной посылки, откуда с необходимостью следует заключение, отрицающее основание условной посылки: кроме реальной натуры, никакой иной натуры в человеке нет.

Рассмотренное умозаключение является, таким образом, безупречно строгим в логическом отношении образцом отрицающей формы условно-категорического силлогизма.

При проверке логической состоятельности условно-категорического силлогизма следует помнить, что во всех случаях, когда категорическая посылка отрицает основание или утверждает следствие, невозможно получить заключение, с необходимостью следующее из посылок.

Например, даны посылки: «Если в данном обществе есть классы, то в нём есть государство; в данном обществе нет классов...».

Можно ли из этих посылок заключить, что в данном обществе нет государства? Нет. Такое заключение было бы логически и фактически несостоятельным.

Логически оно неверно, ибо здесь категорическая посылка отрицает основание, что не даёт права отрицать следствие в заключении.

Фактически оно неверно, ибо, как доказал товарищ Сталин, знание о наличии государства в любом

классовом обществе и знание об отсутствии классов при коммунизме вовсе ещё недостаточно для ответа на вопрос о том, сохранится ли государство в конкретном коммунистическом обществе, в конкретных исторических условиях, например, в нашей стране, когда мы построим коммунизм. Товарищ Сталин с предельной ясностью доказал, что для ответа на этот вопрос необходимо ещё знать, сохранится ли капиталистическое окружение к моменту создания в СССР коммунистического, бесклассового общества. Если это капиталистическое окружение сохранится, то и в бесклассовом советском обществе сохранится государство. Если же капиталистическое окружение сменится социалистическим, то государство при коммунизме в СССР отомрёт.

При анализе условно-категорических силлогизмов следует помнить, что как основание, так и следствие могут быть не только утвердительными, но и отрицательными суждениями. Когда основание — отрицательное суждение, то категорическая посылка, утверждающая это основание, будет суждением отрицательным. Когда же следствие — суждение отрицательное, то категорическая посылка, отрицающая это следствие, может оказаться суждением утвердительным.

Образцом условно-категорического силлогизма, в котором основание и следствие — суждения отрицательные, может служить следующее умозаключение.

Если данное общество не знает государства, то это общество не знает деления на классы. Рассматриваемое нами общество разделено на классы, значит, в этом обществе есть государство.

Здесь в условной посылке основание: данное общество не знает государства; следствие: это общество не знает деления на классы.

Категорическая посылка (рассматриваемое общество разделено на классы) отрицает следствие. А из этого логически следует отрицание основания, т. е. отрицание того, что в этом обществе нет государства. Поэтому заключение здесь гласит: в этом обществе государство имеется.

В рассмотренном примере мы имеем отрицающую форму условного силлогизма. Однако заключение в нём — утвердительное суждение.

Таким образом, силлогизмы:

1) если A есть B, то C не есть D; A есть B, значит, C не есть D,
2) если A не есть B, то C есть D; A не есть B, значит, C есть D;
3) если A не есть B, то C не есть D; A не есть B, значит, C не есть D

— являются правильными силлогизмами утверждающей формы.

Соответственно силлогизмы:

1) если A есть B, то C не есть D; C есть D, значит, A не есть B;
2) если A не есть B, то C есть D; C не есть D, значит, A есть B;
3) если A не есть B, то C не есть D; C есть D, значит, A есть B

— являются правильными силлогизмами отрицающей формы.

А из посылок:

1) если A есть B, то C не есть D; A не есть B;
2) если A не есть B, то C есть D; A есть B;
3) если A не есть B, то C не есть D; A есть B;
4) если A есть B, то C не есть D; C не есть D;
5) если A не есть B, то C есть D; C есть D;
6) если A не есть B, то C не есть D; C не есть D

— вытекающего с необходимостью заключения получить нельзя.

Упражнения

82. *Приводимые ниже условно-категорические силлогизмы подвергните логическому анализу и установите, к какой форме они принадлежат.*

1) Искусство вырождается, если оно поставлено на службу империализму. Поэтому вырождается искусство в США, ибо там оно поставлено на службу империализму.

2) Во время революции 1905 года буржуазия не пошла бы на предательство революции, на сделку с царизмом, если бы она не являлась контрреволюционной силой. Но в действительности буржуазия предала революцию, пойдя на сделку с самодержавием; следовательно, буржуазия уже в период 1905 года являлась контрреволюционной силой.

3) Скелет современных пресмыкающихся не был бы полностью окостеневшим, лишённым хрящей, если бы

вполне подобные им пресмыкающиеся были предками современных млекопитающих. В действительности же скелет современных пресмыкающихся окостенел и лишён хрящей, откуда следует, что пресмыкающиеся, подобные современным, не были предками современных млекопитающих.

4) Ни одно значение этой функции угла α не превышало бы единицы, если бы эта функция была косинусом угла α. Но ряд значений этой функции угла α превышает единицу. Значит, эта функция не является косинусом угла α.

5) Лев Толстой не обрушил бы всю мощь своего обличающего таланта на царизм и мерзость господствовавшего строя, если бы он был выразителем интересов крепостников. Но Л. Н. Толстой жестоко обличал царизм и весь господствовавший строй. Следовательно, он не был выразителем интересов крепостников.

6) Если природа, материя не первична, то существует нечто вне природы, вне материи (т. е. нечто сверхъестественное), что породило, создало эту природу. Последнее предположение нелепо, оно грубо противоречит всем данным науки и практики человечества. Следовательно, природа, материя первична.

7) Человек не мог бы успешно ориентироваться и действовать в той среде, в которой он живёт, если бы его ощущения не давали ему объективно-правильного представления об этой среде. Как известно, человек успешно ориентируется и действует. Следовательно, его ощущения дают ему объективно-правильное представление о среде, в которой он живёт.

8) «...поворачиваю выключатель настольной лампы. Лампочка не загорается. В чём дело? Где причина?.. Поворачиваю выключатель потолочной лампы — она загорается. Значит, пробка в порядке. Ибо если бы перегорела пробка, не могла бы загореться и потолочная лампа». (Б. М. Теплов, Психология).

9) «Если вы хотите запретить атомное оружие, прикажите заняться практическими мероприятиями. Но вы не хотите это сделать, поручив заняться практическими мероприятиями. Это даёт нам право утверждать перед всем миром, что вы не хотите запрещения атомного оружия» (из речи А. Я. Вышинского на ноябрьской сессии ООН в 1949 г.).

10) Коли твоя подруга — настоящий хороший человек, она не отвернётся от тебя из-за того, что твоё лицо покрылось шрамами в боях за родину. А отвернётся — значит, она не настоящий хороший человек (по Б. Полевому: рассуждение Мересьева в беседе с танкистом Гвоздевым).

Более сложный пример

83. «Дрова горят, животные горят, человек горит, всё горит, а между тем не сгорает. Сжигают леса, а растительность не уничтожается; исчезают поколения, а человечество живо. Если бы всё только горело, то на поверхности земли давно не было бы ни растений, ни животных, были бы только углекислота да вода.

Очевидно, в природе должно существовать явление, обратное горению, т. е. превращение веществ вполне сгоревших в вещества, вновь способные к горению. Рядом с образованием углекислоты должен существовать и обратный процесс разложения этой углекислоты, образованной повсеместным горением» (К. А. Тимирязев).

84. *Подвергнув логическому анализу приведенные ниже силлогизмы, установите их логическую состоятельность.*

1) Если данное произведение не правдиво, оно не произведёт сильного действия на зрителя. Но данное произведение правдиво. Следовательно, оно произведёт сильное воздействие на зрителя.

2) Нашей фабрике не досталось бы переходящее знамя ЦК профсоюза текстильщиков, если бы она не заняла первое место в соревновании. Но это знамя торжественно вручено нашей фабрике. Значит, наша фабрика заняла первое место в соревновании.

3) Если в исследуемом нами веществе нет кальция, то спектр паров этого вещества не содержит линий, число и места которых соответствуют линиям кальция. На деле, однако, спектр исследуемых паров содержит эти линии. Значит, в исследуемом веществе кальций содержится.

4) Если бы реформа 1861 г. удовлетворила крестьян, она бы не вызвала массовых крестьянских волнений. Между тем в ответ на опубликование манифеста 19 февраля за 1861 — 1863 гг. произошло свыше 2000 крестьянских волнений, при подавлении которых много тысяч крестьян было сослано на каторгу, заключено в тюрьмы, убито и ранено. Следовательно, реформа 1861 г. вовсе не удовлетворила крестьянство.

5) Кристаллизация пересыщенного раствора сернокислого натрия Na_2SO_4 происходит немедленно, если бросить в сосуд с этим раствором маленький кристаллик сернокислого натрия. Мы кристаллика в сосуд с пересыщенным раствором Na_2SO_4 не бросали. Следовательно, кристаллизация немедленно не произойдёт.

6) Если бы любая частица привоя не обладала наследственностью, то свойства подвоя не переходили бы к привою и его потомству, и наоборот. Но, как показывает опыт, свойства подвоя переходят к потомству привоя, и наоборот. Следовательно, любая частица привоя и подвоя обладает наследственностью.

7) Если бы понятия геометрии (точка, прямая и т. д.) не были отражением вещей материального мира, то выводы геометрии, полученные при помощи этих понятий, не были бы приложимы к материальным вещам. Но само слово «геометрия» (измерение земли) свидетельствует о том, что с момента своего возникновения эта наука своими выводами успешно служила практике людей, имеющей всегда дело с материальными вещами. Следовательно, понятия геометрии являются отражением материальных вещей.

8) Товарищ Н. заслуживает звания Героя Социалистического Труда, если он добился исключительно высоких показателей в производстве. Но он таких показателей не достиг. Значит, товарищ Н. не заслуживает звания Героя Социалистического Труда.

9) Ученик А. Ты не видел постановку нашего драматического кружка. А если человек не видел постановки, он не может правильно её оценить. Значит, ты не способен правильно оценить эту постановку.

Ученик Б. Ты ошибаешься — я видел эту постановку. Следовательно, я способен правильно её оценить.

85. *Укажите, какие заключения следуют с необходимостью из приводимых ниже посылок. Если необходимого заключения получить нельзя, то объясните, почему.*

1) Задача не решена, если прямая *AB* не больше прямой *CD*, но прямая *AB* больше прямой *CD*. Следовательно...

2) Если уровень воды в реках выше уровня окружающей русло рек местности, то оказывается возможным, отгородив реки плотинами, построить сеть каналов, орошающих поля, сады и луга.

В Колхидской низменности уровень реки Рион и её притоков выше уровня окружающей местности. Следовательно...

3) Если бы мы не держали в темноте этот сосуд с хлорной водой (раствор хлора в воде), то раствор обесцветился бы и потерял свой первоначальный жёлтый цвет. Но мы держали этот раствор в темноте. Следовательно...

4) Деятельность, основанная на познании человеком природы и общества, была бы безуспешной, если бы наше познание не отражало правильно объективный мир. Успехи человечества в деле преобразования природы, а после Великой Октябрьской социалистической революции величественные успехи в деле преобразования общества (победа социализма в СССР), решительно опровергают предположение о безуспешности нашей деятельности. Следовательно...

5) Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум пересекающимся прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны. Пересекающиеся прямые *AB* и *CD* плоскости *P* вовсе не параллельны пересекающимся прямым *MN* и *PK* плоскости *Q*. Следовательно...

6) Если на Марсе есть вода, то вокруг него должна существовать и атмосфера, состоящая прежде всего из паров той же воды.

Первое подтверждение существования атмосферы на Марсе было получено пулковским астрономом Г. А. Тиховым в 1909 г. Следовательно...

86. *Найдите в литературе примеры условных силлогизмов — правильных и неправильных.*

20. Разделительный силлогизм

При анализе разделительно-категорического силлогизма следует определить, какое суждение является заключением этого силлогизма, затем рассмотреть, что именно отрицает или утверждает категорическая посылка, и, таким образом, установить, с какой формой разделительного силлогизма мы здесь имеем дело — утверждающей или отрицающей.

Рассмотрим, например, рассуждение, содержащееся в доказательстве леммы о треугольных пирамидах в учебнике геометрии А. П. Киселёва. Там рассматривается равенство $v - v_1 = x - y$, где $v - v_1$ есть величина постоянная. Автор пишет: «Разность... $x - y$, как всякая разность между переменными величинами, стремящимися к нулю, должна или равняться некоторой переменной величине (стремящейся к нулю), или равняться нулю. Так как постоянная величина не может равняться переменной, то разность $x - y = 0$».

Заключение здесь: «разность $x - y$ равна нулю».

Разделительная посылка: «$x - y$ или равняется некоторой переменной (стремящейся к нулю), или равняется нулю». Категорическая посылка здесь косвенно выражена в суждении: «постоянная величина не может равняться переменной». Это суждение (равносильное суждению «величина, равная постоянной, не может равняться переменной величине») приведено здесь для подтверждения того, что разность $x - y$ не может равняться переменной величине (ибо разность $x - y$ есть величина, равная постоянной $(v - v_1)$).

Что же утверждает или отрицает эта категорическая посылка?

Ясно, что она отрицает альтернативу «разность $x - y$ равна переменной величине». Поэтому заключение здесь утверждает вторую альтернативу: «разность $x - y$ равна нулю».

Значит, перед нами утверждающая форма разделительно-категорического силлогизма.

После того как такой логический анализ силлогизма выполнен, можно подвергнуть проверке логическую состоятельность этого силлогизма. При проверке логической состоятельности разделительно-категорического силлогизма нужно установить, соблюдены ли в нём оба правила, подлежащие соблюдению в силлогизмах этого рода.

Упражнения

87. *Подвергните логическому анализу приведенные ниже силлогизмы и установите, к какой из двух форм разделительного силлогизма относится каждый из них.*

1) Любой категорический силлогизм принадлежит либо к первой, либо ко второй, либо к третьей, либо к четвёртой фигуре. Данный силлогизм не принадлежит ни к одной из первых трёх фигур. Значит, это силлогизм четвёртой фигуры.

2) Каждое хозяйство в Советской России в период перехода к нэпу являлось по своему общественно-экономическому укладу либо патриархальным, либо мелкотоварным, либо частно-капиталистическим, либо государственно-капиталистическим, либо социалистическим.

Государственные советские предприятия не принадлежали ни к патриархальному, ни к мелкотоварному, ни к частно-капиталистическому, ни к государственно-капиталистическому укладу. Следовательно, советские государственные предприятия в период перехода к нэпу, точно так же, как и ранее, с момента возникновения советской власти, были социалистическими.

3) Этот силлогизм не категорический и не разделительный. Значит, это условный силлогизм. Ведь всякий силлогизм либо категорический, либо разделительный, либо условный.

4) В соответствии с периодическим законом Д. И. Менделеева всякий химический элемент входит:

либо в первый малый период (начинающийся водородом),

либо во второй малый период (начинающийся литием),

либо в третий малый период (начинающийся натрием),

либо в первый большой период (начинающийся калием),

либо во второй большой период (начинающийся рубидием),

либо в третий большой период (начинающийся цезием),

либо в конечный период (начинающийся актинием).

Не открытый же ещё элемент (занимающий по атомному весу место между полонием и радоном) принадлежит к третьему большому периоду (начинающемуся

цезием). Следовательно, этот неоткрытый элемент не может принадлежать ни к одному из других больших и малых периодов, ни к конечному периоду.

5) Во всех электрических явлениях принимает участие либо один элементарный заряд, либо целое число зарядов. Поскольку в данном электрическом явлении принимает участие не один заряд, постольку число принимающих в нём участие зарядов является целым.

6) Либо люди всегда существовали, либо они произошли от других животных, либо их когда-то не было, но потом они возникли сразу, так сказать, из ничего. Данные науки и практики человечества доказывают: 1) что из ничего ничего не возникает, 2) что нет на свете ничего вечного. Отсюда следует с необходимостью, что люди произошли от других животных.

88. Группе сидевших в общей камере заключённых, попавших в царскую тюрьму, доставили с воли пачку папирос. Заключённым было известно, что в одной из папирос спрятано важное письмо. Необходимо было как можно скорее найти это письмо, пока не вернулся жадный надзиратель, который обязательно потребует большую часть папирос (в награду за их доставку). Всего папирос в пачке было 25.

Один из заключённых, находчивый юноша, воспользовавшись самодельными примитивными весами (из картонных стенок папиросной коробки, ниток и карандаша), без гирь, при помощи всего трёх взвешиваний, нашёл папироску, заключавшую в себе письмо.

Для этого он сначала разделил все папиросы на три кучки — две по 9 папирос и одну из 7 папирос — и положил на чашки весов по 9 папирос.

Обе девятки оказались равного веса, откуда юноша заключил, что искомая папироса с запиской находится среди оставшихся 7 папирос. Тогда он положил на чашки весов по 3 папиросы из числа этой семёрки. Одна из чашек опустилась, оказавшись тяжелее. Тогда, взяв три папиросы, лежавшие на этой чашке, юноша оставил одну из них на столе, и произвёл третье взвешивание, положив по одной (из двух остальных папирос этой тройки) на чашки весов.

Одна из папирос оказалась тяжелее, и записка была найдена до возвращения надзирателя.

Сформулируйте посылки и заключения умозаключений, которые привели к этому результату.

89. *Найдите в книге, журнале или газете примеры разделительных силлогизмов обеих форм.*

21. Энтимема

При анализе энтимемы, в которой опущена одна из посылок, необходимо сделать следующее: найти заключение и так его сформулировать, чтобы больший и меньший термины были ясно выражены;

если опущена одна из посылок, — установить, которая из посылок (большая или меньшая) имеется (путём проверки, какой из крайних терминов содержится в данном суждении);

зная, которая из посылок опущена, а также зная средний термин (он имеется в той посылке, которая дана), определить оба термина недостающей посылки, а также количество и качество этой посылки.

Например, дана энтимема: «Это вещество не металл, ибо оно не является электропроводником».

Находим заключение: «Это вещество не металл». Здесь больший термин — «металл» (*P*), меньший термин — «это вещество» (*S*).

Определяем, какой является имеющаяся у нас посылка: «оно (т. е. это вещество) не есть электропроводник». Это — посылка меньшая, так как в ней содержится меньший термин («это вещество»). Второе понятие, содержащееся в этой посылке («электропроводник»), есть средний термин (*M*).

Теперь известно, что недостаёт бóльшей посылки. Эта бóльшая посылка должна содержать бóльший термин (в данном случае «металл») и средний термин («электропроводник»). Посылка, которую мы имеем, отрицательная. Очевидно, пропущенная посылка должна быть утвердительной, так как обе посылки не могут быть отрицательными. Так как вывод у нас общий, то и обе посылки должны быть общие.

Итак, мы знаем, что недостающая посылка состоит из терминов «металл», «электропроводник», является утвердительной и общей.

Остаётся решить, по какой фигуре сделан вывод: по первой или по второй. Если построить силлогизм по первой фигуре, то получим: «Все электропроводники — металлы. Это вещество не есть электропроводник. Следовательно, это вещество не металл». Вывод здесь несостоятелен, во-первых, потому, что бо́льшая посылка — суждение ложное; во-вторых, потому, что по первой фигуре логически недопустима отрицательная меньшая посылка.

Строим силлогизм по второй фигуре. Получаем: «Все металлы электропроводники. Это вещество не электропроводник. Следовательно, это вещество не металл».

Если в энтимеме опущено заключение, то нужно проверить, имеется ли в данных двух суждениях только три понятия, затем, установив средний термин (т. е. понятие, содержащееся в обеих посылках), найти, какое логически верное заключение можно получить из этих посылок.

Например, дана энтимема:

«Население стран лагеря социализма и демократии — около 800 млн. жителей, а ведь 800 млн. жителей — это более трети всего человечества...».

Внимательно рассмотрев эти два суждения, видим, что в них содержится всего три понятия: 1) «Население стран лагеря социализма и демократии», 2) «Более трети всего человечества», 3) «800 млн. жителей». Понятие «800 млн. жителей» содержится в обеих посылках и, следовательно, является средним термином. Так как смысл посылок указывает, что здесь имеется в виду прийти к какому-то выводу относительно населения стран лагеря социализма и демократии, то понятие «население стран лагеря социализма и демократии» нужно взять в качестве меньшего термина (т. е. субъекта заключения). В этом случае у нас получится силлогизм первой фигуры, в котором большая посылка есть суждение общее и утвердительное (800 млн. жителей представляют более трети человечества), а меньшая посылка — суждение единичное и утвердительное. Значит, правила первой фигуры будут соблюдены, если мы получим заключение единичное, утвердительное: «Население стран лагеря социализма и демократии — это более трети всего человечества».

Анализ энтимем, встречающихся в большом количестве в научной и художественной литературе и в устной речи, осуществляется совершенно так же, как и описанный выше анализ простых учебных примеров.

Упражнения

90. *Произведите логический анализ приводимых ниже энтимем и восстановите в них недостающие посылки или заключения.*

1) «Прямые *MN* и *PQ* **всегда пересекаются,** так как они перпендикулярны к пересекающимся прямым *AB* и *BC*» (А. П. Киселёв, Геометрия).

2) «Мы — социалисты. Это значит, что мы враги частной собственности, которая разъединяет людей, вооружает их друг против друга, создаёт непримиримую вражду интересов, лжёт, стараясь скрыть или оправдать эту вражду, и развращает всех ложью, лицемерием и злобой» (А. М. Горький).

3) «Ленин говорил, что заключение мира не ослабит, а усилит Советскую республику, так как Советское правительство получило бы передышку и использовало бы её для усиления обороноспособности страны и укрепления советской власти» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

4) «Зрелище жизни великого человека есть всегда прекрасное зрелище: оно возвышает душу... возбуждает деятельность!» (В. Г. Белинский).

5) «Трус, — сказал Николай Островский, — почти предатель сегодня и, безусловно, изменник в борьбе. Поэтому-то «трус в нашей стране — это презренное существо».

6) «Отзовисты»... толкали партию на отрыв от масс и, следовательно, вели к ликвидации революционной партии» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

7) Проекты «молодых друзей» Александра I «в действительности не имели характера решающих преобразований, так как в основе их лежало стремление сохранить в неприкосновенности крепостное право и самодержавие...» (там же).

8) «Царевич я. Довольно, стыдно мне пред гордою полячкой унижаться» (А. С. Пушкин).

9) «Эти слова (что Челкаш не нужный на земле — *В. Б.)* больнее всего ранят Челкаша, потому что в них — осуждение всего его пути...» (Л. И. Тимофеев, Русская советская литература).

10) «Так как деполяризатор (в элементе Лекланше — *В. Б.)* твёрдый, то деполяризация идёт медленно» (И. И. Соколов. Курс физики).

11) Укрупнение колхозов повышает производительность труда, повышает доходность колхозов и ускоряет процесс стирания грани между городом и деревней. Поэтому большевистская партия прилагает усилия к скорейшему осуществлению укрупнения колхозов.

12) «Великая Октябрьская социалистическая революция впервые в мировой истории принесла освобождение угнетённым народам, превратив их в свободных и равноправных строителей социализма. Таким образом, она показала порабощённым колониальным народам путь борьбы за освобождение» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

13) «пьеса... самая трудная форма литературы, — трудная потому, что пьеса требует, чтобы каждая действующая в ней единица характеризовалась и словом, и делом самосильно, без подсказываний со стороны автора» (А. М. Горький).

14) «От царя нечего ожидать: он сам не кто иной, как сильный разбойник» (из анонимной солдатской прокламации 1820 г.).

15) *«Всякий вписанный угол, опирающийся на диаметр, есть прямой,* потому что каждый такой угол измеряется половиной полуокружности и, следовательно, содержит 90°» (А. П. Киселёв, Геометрия).

Более трудные примеры

91. 1) «Все цветные лучи, входящие в состав луча белого света, падают на призму под одним углом падения, выходят из призмы под разными углами. Следовательно, показатели преломления стекла для всех цветных лучей различны» (И. И. Соколов, Курс физики).

2) «Я — где боль, везде» (В. В. Маяковский).

3) «Писатели эти (И. Бунин, А. Куприн и Л. Андреев в истории русской литературы XX в. — *В. Б.)* не могут претендовать на значительное место. Происходит это потому, что главное в творчестве — умение писателя говорить о самом главном в жизни — им мало доступно» (Л. И. Тимофеев, Русская советская литература).

4) «Четырёхугольник *MNPQ* — прямоугольник, потому что его углы служат линейными углами прямых двугранных углов» (А. П. Киселёв, Геометрия).

5) «Критик и публика — это два лица беседующие: надобно, чтобы они заранее условились, согласились о значении предмета, избранного для их беседы» (В. Г. Белинский).

6) «...мы не имели до сих пор никакой возможности предвидеть отсутствие тех или других элементов, потому именно, что не имели никакой строгой для них системы...» (Д. И. Менделеев).

7) «Не поверили мне, не пошли за моей правдой — значит, — не умел я сказать её!» (А. М. Горький, «Мать»).

8) «Однако ж, чёрт возьми, я ужасно изменяюсь; но это не страшит меня, ибо с пошлою действительностью я всё более и более расхожусь, в душе чувствую больше жара и энергии, больше готовности умереть и пострадать за свои убеждения» (В. Г. Белинский).

9) «...секущая плоскость *AB* проходит через центр *O* шара. Все точки линии пересечения принадлежат шаровой поверхности и поэтому одинаково удалены от точки *O*, лежащей в секущей плоскости...» (А. П. Киселёв, Геометрия).

10) «...когда человек... растворяется в общественном, то его трудно убить — ведь надо убить всё окружающее, всю страну, всю жизнь» (Николай Островский).

92. *Подвергнув логическому анализу приводимые ниже примеры, проверьте их логическую состоятельность и в отношении неправильных энтимем докажите, почему они логически не состоятельны.*

1) Климат, улучшенный благодаря лесонасаждениям, составит счастье людей в будущем, а следовательно, счастье людей в будущем, в какой-то степени — дело моих рук (рассуждение доктора Астрова в пьесе «Дядя Ваня» А. П. Чехова).

2) Это соединение содержит углерод, следовательно, оно является органическим соединением.

3) Почвы, содержащие достаточное количество азота, не требуют удобрения, а подзолистые почвы не содержат достаточного количества азота...

4) Этот автор не является марксистом: ведь он отрицает необходимость диктатуры пролетариата.

5) То, что произошло в 1765 г., имело место за 21 год до того, как Д. Уатт построил свою паровую машину. Следовательно, завершение монтажа изобретённой и построенной И. И. Ползуновым первой паровой машины для

промышленных целей имело место за 21 год до того, как Уатт построил свою паровую машину.

6) Несовершеннолетние не имеют права голоса, следовательно, некоторые из присутствующих не имеют права голоса.

7) Ты не решишь этого уравнения: ведь ты не изучал алгебры.

Нет, я алгебру изучал и поэтому решу это уравнение.

8) Это животное лишено лёгких; следовательно, оно не является млекопитающим.

9) Ты на этом комсомольском собрании не присутствовал. Ведь все, кто был на этом собрании, участвовали в экскурсии в музей Революции.

10) — Пятиклассник не поймёт этого рассуждения.

— Конечно, но Морозов не пятиклассник.

11) Все колхозы, которые посетили участники похода, помечены на этой карте красным карандашом. Значит, колхоз «Путь к коммунизму» они посетили.

93. *Найдите в книгах, журналах, газетах примеры антимем всех трёх видов.*

22. Сложный силлогизм

Подвергая логическому анализу сложный силлогизм, необходимо восстановить все заключения энтимем, входящих в состав этого сложного силлогизма.

Рассмотрим следующий сложный силлогизм.

Решение X съезда большевистской партии о переходе от продразвёрстки к продналогу означало переход к нэпу. Переход к нэпу укреплял союз рабочих и крестьян, а укрепление союза рабочих и крестьян имело огромное значение для успешного строительства социализма в нашей стране. Таким образом, решение X съезда большевистской партии о переходе от продразвёрстки к продналогу имело огромное значение для успешного строительства социализма в нашей стране.

Здесь содержатся два связанных между собой умозаключения:

1-е умозаключение

Бóльшая посылка — переход к нэпу означал укрепление союза рабо-
А есть *Б* чих и крестьян.

Меньшая посылка — решение X съезда большевистской партии
В есть *А* о переходе от продразвёрстки к продналогу означало переход к нэпу.

Заключение Следовательно, *В* есть *Б*	— следовательно, решение X съезда большевистской партии о переходе к продналогу означало укрепление союза рабочих и крестьян.

2-е умозаключение

Бо́льшая посылка *Б* есть *Г*	— укрепление союза рабочих и крестьян имело огромное значение для успешного строительства социализма в нашей стране.
Меньшая посылка *В* есть *Б*	— решение X съезда большевистской партии о переходе к продналогу означало укрепление союза рабочих и крестьян.
Заключение Следовательно, *В* есть *Г*	— следовательно, решение X съезда имело огромное значение для успешного строительства социализма в нашей стране.

В тексте опущены были заключения первого и меньшая посылка второго силлогизма.

Возьмём другое сложное рассуждение:

«Так как давление направлено внутрь жидкости, то всякое попадание молекулы из глубины в этот поверхностный слой связано с преодолением этого давления; работа, затраченная на преодоление этого давления, превращается в потенциальную энергию, подобно тому, как работа, затраченная на преодоление веса поднимаемого тела, превращается в потенциальную энергию поднятого тела. Но как поднятое тело, предоставленное самому себе, падает на более низкий уровень, т. е. переходит в такое положение, в котором его потенциальная энергия становится меньше, так и молекулы поверхностного слоя стремятся перейти в такое положение, при котором их потенциальная энергия уменьшилась бы; уменьшение же потенциальной энергии может происходить только за счёт уменьшения самого поверхностного слоя. При всяком возможном перемещении молекул жидкости под действием сил сцепления они перемещаются так, чтобы величина поверхностного слоя уменьшилась. Поэтому *во всякой жидкости поверхностный слой находится в состоянии натяжения вдоль поверхности, стремящегося её сократить*» (И. И. Соколов, Курс физики).

Если восстановить всё, что опущено в энтимемах, образующих этот сложный силлогизм, то получим:

Бо́льшая посылка *А* есть *Б*	— попадание молекул в поверхностный слой тела, в котором давление направлено внутрь тела, есть преодоление этими молекулами этого давления.

Меньшая посылка *В* есть *А*	— попадание молекул в поверхностный слой жидкости есть попадание молекул в поверхностный слой тела, в котором давление направлено внутрь.
Заключение Следовательно, *В* есть *Б*	— следовательно, попадание молекул в поверхностный слой жидкости есть преодоление этими молекулами давления, направленного внутрь жидкости.
Бо́льшая посылка *Б* есть *Г*	— преодоление молекулами поверхностного слоя давления, направленного внутрь жидкости, есть затрата работы этими молекулами.
Меньшая посылка *В* есть *Б*	— попадание молекул в поверхностный слой жидкости есть преодоление этими молекулами давления, направленного внутрь жидкости.
Заключение Следовательно, *В* есть *Г*	— следовательно, попадание молекул в поверхностный слой жидкости есть затрата работы этими молекулами.
Бо́льшая посылка *Г* есть *Д*	— затрата работы молекулами поверхностного слоя жидкости есть приобретение этими молекулами потенциальной энергии.
Меньшая посылка *В* есть *Г*	— попадание молекул в поверхностный слой жидкости есть затрата работы этими молекулами.
Заключение Следовательно, *В* есть *Д*	— следовательно, попадание молекул в поверхностный слой жидкости есть приобретение этими молекулами потенциальной энергии.
Бо́льшая посылка *Д* есть *Е*	— приобретение молекулами поверхностного слоя жидкости потенциальной энергии означает передвижение этих молекул к такому положению, при котором их потенциальная энергия уменьшится.
Меньшая посылка *В* есть *Д*	— попадание молекул в поверхностный слой жидкости есть приобретение этими молекулами потенциальной энергии.
Заключение Следовательно, *В* есть *Е*	— следовательно, попадание молекул в поверхностный слой жидкости означает передвижение этих молекул к такому положению, при котором их потенциальная энергия уменьшится.
Бо́льшая посылка *Е* есть *Ж*	— передвижение молекул поверхностного слоя жидкости к такому положению, при котором их потенциальная энергия уменьшится, означает такое их передвижение, которое ведёт к сокращению величины поверхностного слоя жидкости.
Меньшая посылка *В* есть *Е*	— попадание молекул в поверхностный слой жидкости означает передвижение этих молекул к такому положению, при котором их потенциальная энергия уменьшится.
Заключение Следовательно, *В* есть *Ж*	— следовательно, попадание молекул в поверхностный слой жидкости означает такое передвижение этих молекул, которое ведёт к сокращению величины поверхностного слоя жидкости.
Бо́льшая посылка *Ж* есть *З*	— передвижение молекул, которое ведёт к сокращению величины поверхностного слоя жидкости, означает, что этот слой находится в состоянии натяжения вдоль поверхности.

Меньшая посылка *В* есть *Ж*	— попадание молекул в поверхностный слой жидкости означает такое передвижение этих молекул, которое ведёт к сокращению величины поверхностного слоя жидкости.
Заключение Следовательно, *В* есть *З*	— следовательно, попадание молекул в поверхностный слой жидкости означает, что этот слой находится в состоянии натяжения вдоль поверхности.
Бóльшая посылка *В* есть *З*	— попадание молекул в поверхностный слой жидкости означает, что этот слой находится в состоянии натяжения вдоль поверхности.
Меньшая посылка *И* есть *В*	— во всякой жидкости имеет место попадание молекул в её поверхностный слой.
Заключение Следовательно, *И* есть *З*	— следовательно, во всякой жидкости поверхностный слой находится в состоянии натяжения вдоль поверхности.

Упражнения

94. *Подвергните логическому разбору приводимые ниже сложные силлогизмы.*

1) Всякая частица прививаемого к этому дереву черенка яблони обладает наследственностью. В самом деле: всякая частица живого организма обладает наследственностью, частица растения есть частица живого организма; частица дерева есть частица растения, а частица черенка яблони — это частица дерева.

2) Угол правильного вписанного шестиугольника есть вписанный угол; вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается; угол, измеряемый половиной дуги, на которую опирается угол шестиугольника, есть угол, измеряемый $\frac{1}{3}$ числа градусов, содержащихся в окружности, а угол, измеряемый $\frac{1}{3}$ числа градусов окружности, содержит 120°, следовательно, угол правильного вписанного шестиугольника содержит 120°.

3) Осуществление коммунизма в нашей стране требует выполнения основной экономической задачи, поставленной XVIII съездом ВКП(б). Выполнение этой задачи состоит в том, чтобы догнать и перегнать главные капиталистические страны также и в экономическом отношении, а это означает, что мы должны перегнать их в отношении размеров промышленного производства на душу населения. Следовательно, осуществление коммунизма в нашей стране означает, что, наряду с выполнением других исторических задач, мы должны перегнать главные капиталистические

страны в отношении размеров промышленного производства на душу населения.

4) Призыв к прекращению борьбы с оппортунизмом в рабочем движении есть примирение с оппортунизмом; примирение с оппортунизмом есть поддержка оппортунизма. А так как поддержка оппортунизма в рабочем движении есть предательство интересов рабочего класса и переход на сторону буржуазии, то призыв к прекращению борьбы с оппортунизмом есть предательство рабочего класса и переход на сторону буржуазии.

5) Существование человеческого общества означает постоянное и непрерывное потребление пищи, одежды, жилья и т. д. Потребление пищи, одежды, жилья и т. д. означает производство всех этих необходимых человеку материальных благ; производство же, в свою очередь, означает успешную деятельность людей по преобразованию в своих целях предметов и сил окружающей природы. Но успешная деятельность людей по преобразованию вещей и сил природы для служения человеческим потребностям означает правильное понимание людьми законов природы. Правильное понимание законов природы людьми доказывает, что человеческое познание верно отображает объективный мир, в котором люди живут и к которому они принадлежат.

Следовательно, само существование человеческого общества доказывает, что человеческое познание верно отображает объективный мир.

95. *Подвергните логическому разбору сложный силлогизм, содержащийся в следующем рассуждении.*

«Секущая плоскость *AB* проходит через центр *O* шара. Все точки линии пересечения принадлежат шаровой поверхности и поэтому одинаково удалены от точки *O*, лежащей в секущей плоскости; следовательно, сечение есть круг с центром в точке *O*» (А. П. Киселёв, Геометрия).

96. *Найдите в литературе примеры сложных силлогизмов.*

Глава пятая

ИНДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

23. Индукция полная и неполная, популярная и научная

Чтобы установить, является ли рассматриваемое индуктивное умозаключение индукцией полной или неполной, необходимо проверить, является ли (помимо частных посылок) истинной специальная посылка, из которой видно, что объём субъекта заключения полностью исчерпан в объёмах субъектов частных посылок. Если истинность такой посылки установлена, — данная индукция является полной. В противном случае индукция является неполной.

Например, дано умозаключение: колхоз «Заветы Ильича» выполнил план лесонасаждений, колхоз «Путь к коммунизму» выполнил план лесонасаждений, колхоз «Октябрь» — тоже; колхозы: «Победа», «Красный партизан», имени М. И. Калинина, «Красное знамя», «Большевик», «Красногвардейский» и имени М. В. Фрунзе — тоже выполнили план лесонасаждений. Следовательно, все колхозы Ворошиловского района выполнили план лесонасаждений. Это умозаключение будет полной индукцией в том случае, если является истинной, помимо перечисленных, ещё специальная посылка: «Колхозы „Заветы Ильича“, „Путь к коммунизму“, „Октябрь“, „Победа“, „Красный партизан“, имени М. И. Калинина, „Красное знамя“, „Большевик“, „Красногвардейский“ и имени М. В. Фрунзе — это все колхозы Ворошиловского района». Эта посылка показывает, что объём субъекта заключения — «колхозы Ворошиловского района» — исчерпывается в объёмах субъектов частных посылок (колхоз «Путь к коммунизму», колхоз «Заветы Ильича», колхоз «Октябрь» и т. д.).

Таким образом, заключение полной индукции распространяется только на те явления, на которые распространяются посылки полной индукции.

Рассмотрим другое умозаключение. Ученик пишет: «И домашние, и дикие животные, и пресмыкающиеся, и рыбы, и птицы, и насекомые способны жить лишь в присутствии свободного кислорода. Следовательно, ни один организм не способен жить в отсутствии свободного кислорода». Посылки этого умозаключения вовсе не охватывают всех живых организмов, а заключение говорит о всех организмах. Это — индукция неполная.

В данном примере заключение основано на том, что этому ученику не встречался организм, относительно которого ему удалось бы установить, что он способен жить в отсутствии свободного кислорода. Значит, мы здесь имеем дело с неполной индукцией через простое перечисление (популярная индукция). Конечно, выводы популярной индукции оказываются часто неправильными. Неправилен и вывод в том примере, который мы рассмотрели, ибо существуют организмы, живущие при отсутствии свободного кислорода (например, целый ряд растений, анаэробные бактерии в почве).

Ученик, которому принадлежит это умозаключение, отдавал себе отчёт в том, что его посылки не охватывали всех явлений данного рода, что не спасло его от ошибки. Ещё хуже обстоит дело у того, кто не отдаёт себе отчёта в неполноте имеющихся в его распоряжении посылок.

Вот пример такого умозаключения: ознакомившись с оценками 26 учеников X класса «Б», ученик X класса «А» установил, что ни один из этих учеников не имеет оценки по алгебре ниже «4». Тогда он заключает: все ученики X класса «Б» имеют по алгебре оценки не ниже «4». Между тем он не потрудился проверить, имеется ли в X классе «Б» всего 26 учеников. На самом деле в этом классе было 29 учеников, и среди них один имел оценку «3». Данное индуктивное умозаключение, в котором без всяких на то оснований, без специальной проверки, принимается, что изучены все явления данного рода, в то время как на самом деле изучены не все эти явления, также является индукцией популярной, часто приводящей к ошибочным выводам.

При популярной индукции факты берутся в том порядке, в каком они встречаются, т. е. первые попавшиеся

факты, и на них строится заключение. Иногда же популярная индукция состоит в том, что бессознательно отбирают одни факты, пренебрегая другими, без всяких на то оснований.

В отличие от популярной индукции научная индукция состоит в сознательном применении специальных приёмов для отбора тех явлений, на которых строится вывод, и в активном воздействии на эти явления. Эти приёмы направлены на то, чтобы избежать (или свести к минимуму) случайности в тех явлениях, на которых строится общее заключение, чтобы эти явления позволили судить обо всём данном классе явлений.

Примером научной индукции может служить следующее умозаключение из «Курса физики» И. И. Соколова. Там сообщается, что при спаивании проводников из различных металлов и при создании более высокой температуры одного из спаев по сравнению с другим в проводниках возникает электрический ток. Это позволяет заключить о том, что теплота может переходить в энергию электрического тока.

Здесь отбор исследуемых явлений произведён таким образом, что взяты образчики всех металлов и что, кроме разницы температуры спаев, никаких иных новых обстоятельств (которые могли бы вызвать электрический ток) мы не вводим. Это даёт основание утверждать, что именно разница температур, а не иное явление, вызвала этот ток, т. е. что теплота здесь превратилась в энергию электрического тока.

Это заключение основано на ряде опытов, в которых мы активно воздействовали на изучаемые металлы, спаивая их и нагревая один из спаев. Здесь, далее, имело место дедуктивное умозаключение: возникновение электрического тока в куске металла, над которым мы производим опыт, вызывается либо теплотой, либо другими источниками тока. Но мы позаботились, чтобы здесь никаких иных источников тока не было. Следовательно, возникновение тока здесь вызывается теплотой.

Наконец, здесь налицо индуктивное умозаключение: своё заключение, полученное в отношении нескольких десятков (или сотен) опытов, мы распространяем на все случаи, число которых бесконечно.

Таким образом, научная индукция связана с активным воздействием человека на изучаемые им явления,

с наблюдением, а также с применением наряду с индуктивными дедуктивных умозаключений. Эксперимент, практика и умелое сочетание дедуктивных и индуктивных умозаключений позволяют нам раскрывать необходимые причинные связи явлений в природе и в обществе.

Упражнения

97. *В каждом из приведённых ниже умозаключений 1) найдите заключение; 2) найдите посылки, на основе которых это заключение получено; 3) установите, является ли данное умозаключение индукцией полной или неполной; 4) установите, является ли данное умозаключение индукцией популярной или научной.*

1) Литейный цех в полном составе вышел на первомайскую демонстрацию; механический цех, инструментальный, сборочный, модельный и термический цехи также вышли в полном составе. Следовательно, все цехи нашего завода в полном составе вышли на демонстрацию.

2) В рабовладельческом обществе имелась резкая противоположность между трудом умственным и физическим. Эта противоположность характерна также для общества феодального и капиталистического. Значит, во всех эксплуататорских обществах имела место противоположность между умственным и физическим трудом.

3) Балакирев высоко оценивал народные мелодии; Мусоргский, Кюи, Римский-Корсаков, Бородин — тоже. Следовательно, все члены «Могучей кучки» высоко оценивали народные мелодии.

4) Делегация одной из соревнующихся тракторных бригад, проверяя выполнение взятых обязательств, обследовала глубину пахоты другой соревнующейся бригады. На каждом вспаханном другой бригадой участке площадью в 15 *га* она подвергала промеру глубину пахоты на площади в 100 $м^2$, на основании чего пришла к заключению, что на всех участках глубина вспашки составляет не менее 29 *см*.

5) Об отношении к подлинным новаторам науки и техники в царской России в период 1907—1917 гг. в учебнике по истории СССР говорится:

«Великий учёный-селекционер И. В. Мичурин не был признан учёным-исследователем, хотя к Мичурину приезжали учиться и из других стран. Непризнанным оставался

и другой крупный учёный — К. Э. Циолковский, сконструировавший дирижабль за 10 лет до появления «Цеппелина» и давший принципы реактивного двигателя. Он вынужден был оставаться преподавателем математики в Калуге и вести научную работу на свои крайне скромные средства. Выдающийся механик, отец русской авиации Н. Е. Жуковский посвятил себя изучению аэродинамики и теории полёта самолётов, но его работы нашли применение только при советской власти. Первые русские лётчики (Россинский, Уточкин и др.) совершали свои полёты, рискуя жизнью, на плохих предпринимательских самолётах...

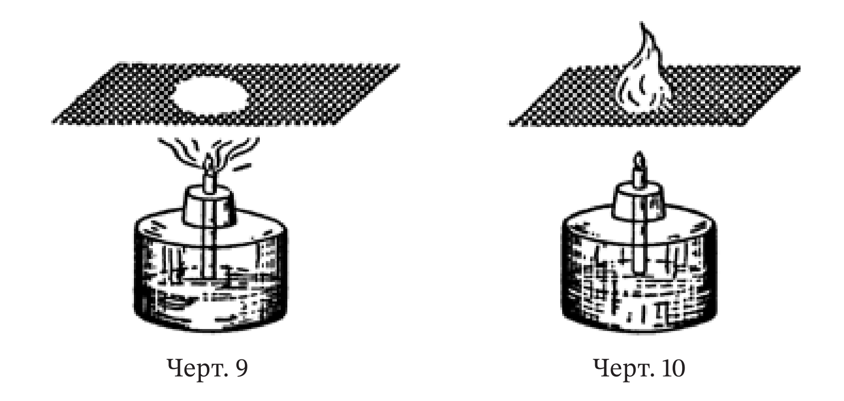
План экспедиции на Северный полюс полярного исследователя Г. Я. Седова в 1912 г. был встречен недоброжелательством и насмешками. Лишь с большим трудом, при помощи частных пожертвований, Седов снарядил полярную экспедицию на корабле «Св. Фока», плохо подготовленную. Седов с двумя матросами, покинув затёртое льдами судно, пешком пытался достигнуть полюса. Но зимой 1914 г. отважный исследователь погиб от голода и холода...

Таким образом, научные открытия, исследования и экспедиции встречали глубокое равнодушие, а иногда и невежественное пренебрежение со стороны царского правительства и буржуазии» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

6) «Мы посетили школу-десятилетку. Там имеется два десятых и три девятых класса. Из беседы с 4 десятиклассниками и 6 девятиклассниками, которых мы застали в школе, мы пришли к заключению, что все девятиклассники и десятиклассники этой школы регулярно читают газеты и хорошо разбираются в международных делах, но плохо следят за новинками художественной литературы» (из рассказа школьников, посетивших во время лыжного пробега близлежащий районный центр).

7) «Зажгите спиртовую лампочку и опустите на пламя лампочки медную сетку (рис. 9). Пламя не проходит сквозь сетку. Загасите лампочку и поместите сетку так, чтобы она касалась фитиля лампочки. Приблизьте к сетке над фитилём зажжённую спичку. Спирт загорается над сеткой (рис. 10), но вниз горение не распространяется. Сетку можно приподнять. Пламя некоторое время держится над сеткой...

Описанные опыты показывают, что пары спирта свободно проходят сквозь сетку, пламя же не проходит» (В. Н. Верховский, Неорганическая химия).



Черт. 9 Черт. 10

8) «Многие полярные животные белы, как снег, многие животные пустынь имеют цвет песка. Некоторые животные, как заяц-беляк, зимой имеют одну окраску, летом — другую, в соответствии с сезонным изменением цвета окружающей их среды.

Особенно замечательна эта «покровительственная» окраска у насекомых: те, которые питаются листьями, имеют цвет листьев и стеблей; другие, находящиеся на коре деревьев, по своей раскраске сильно напоминают кору...

Землероющие животные слепы, но им глаза и не нужны, мало того, они были бы этим животным во вред — засорение глаз землёй вызвало бы заражение крови. Напротив, животным, находящимся в тех глубинах моря, куда ещё проникает солнечный свет, нужны такие глаза, которые способны собирать рассеянные слабые лучи, и действительно, у многих из них огромные глаза.

Значит, состояние органов зависит исключительно от условий существования организмов...» (Г. Гурев, Есть ли разум в живой природе?).

98. *Найдите в литературе примеры индукции полной и неполной, научной и популярной.*

24. Методы исследования причинной связи явлений

Научное установление причинных связей в природе и в обществе включает в себя: а) активное воздействие человека на изучаемое им явление природы или общества, практику, эксперимент и активное наблюдение; б) дедуктивные умозаключения; в) индуктивные умозаключения.

Следующие примеры покажут, как можно установить, какой из методов исследования причинной связи явлений применён в конкретном случае, с которым нам приходится столкнуться в практике или в литературе.

Рассмотрим следующее рассуждение И. М. Сеченова: «Когда человек, сильно утомившись физически, засыпает мёртвым сном, то психическая деятельность такого человека падает, с одной стороны, до нуля — в таком состоянии человек не видит снов — с другой — он отличается чрезвычайно резкой бесчувственностью к внешним раздражениям: его не будит ни свет, ни сильный звук, ни даже самая боль. Совпадение бесчувствия к внешним раздражениям с уничтожением психической деятельности встречается далее в опьянении вином, хлороформом и в обмороках. Люди знают это и никто не сомневается, что оба акта стоят в причинной связи».

Прежде чем решить, какой метод здесь применён, нужно установить, к какому заключению привело применение этого метода. Заключение, к которому — как указывает Сеченов — приходят люди, наблюдая описанные им явления, представляет собою суждение: «падение психической деятельности человека до нуля и бесчувствие его к внешним раздражениям находятся в причинной связи друг с другом». Прежде чем прийти к этому заключению, И. М. Сеченов рассматривал разные случаи резкого падения психической деятельности человека с таким расчётом, чтобы выяснить, как протекает это явление при различных обстоятельствах («мёртвый» сон после чрезмерного утомления, опьянение вином, опьянение хлороформом, обморок), стремясь выяснить, есть ли среди всего этого многообразия обстоятельств какое-нибудь обстоятельство, постоянно и неизменно сопровождающее резкое падение психической деятельности человека.

Таким образом, великий учёный для решения интересующего его вопроса о том, что вызывает резкое падение

психической деятельности, привлекает не первые попавшиеся факты, а подбирает эти факты по определённому принципу, с целью избегнуть момента случайности, с целью раскрыть, что общее содержится в ряде различных явлений, и, следовательно, раскрыть закономерность, управляющую этими явлениями.

Как приходит И. М. Сеченов к сформулированному выше заключению?

Во-первых, на основе целого ряда **экспериментов и наблюдений** над состоянием людей, спящих крепким сном после сильного утомления, впавших в обморочное состояние и т. д. При этом каждый эксперимент даёт нам знание об определённом явлении, выражающееся в определённом суждении. Вот эти суждения:

«Мёртвый» сон усталого человека при всём разнообразии обстоятельств, при которых он имеет место, включает всегда бесчувствие к внешним раздражениям и означает	падение психической деятельности до нуля;
обморок, при всём разнообразии обстоятельств, при которых он происходит, всегда включает в себя бесчувствие к внешним раздражениям и означает	падение психической деятельности до нуля;
сильное опьянение хлороформом при разных обстоятельствах всегда включает в себя бесчувствие к внешним раздражениям и означает	падение психической деятельности до нуля.

Таким образом, падение психической деятельности, причину которого мы ищем, рассматривается здесь в ряде случаев (сон, обморок и т. д.), каждый из которых существенно отличается от остальных. Сопоставляя различные обстоятельства, при которых происходит падение психической деятельности в «мёртвом» сне, при обмороке и т. д., мы обнаруживаем, что, несмотря на всё разнообразие этих обстоятельств, есть среди них одно — бесчувствие к внешним раздражениям, — которое происходит всегда, во всех случаях, когда налицо падение психической деятельности до нуля. Отсюда мы заключаем, что единственное общее

обстоятельство — бесчувствие к внешним раздражениям — находится в причинной связи с падением психической деятельности.

Таким образом, **во-вторых,** здесь имеются умозаключения на основе посылок, полученных в результате опытов и наблюдений:

либо потеря чувствительности, либо какое-нибудь другое явление из числа разнообразных явлений, при которых происходят сон от переутомления, под наркозом, обмороки и т. п., есть единственное обстоятельство, всегда повторяющееся при самых различных случаях потери сознания; но, как показал опыт, ни одно из разнообразных явлений, характерных для различных случаев потери сознания (кроме потери чувствительности) не повторяется во всех различных случаях потерн сознания; следовательно, потеря чувствительности — это единственное обстоятельство, всегда повторяющееся при самых различных случаях потери сознания;

единственное обстоятельство, всегда повторяющееся при всех случаях потери сознания (как бы сильно эти случаи ни отличались друг от друга), находится в необходимой, причинной связи с потерей сознания. Следовательно, потеря чувствительности к внешним раздражениям находится в необходимой причинной связи с потерей сознания.

Этот вывод, полученный на основе **дедуктивных** умозаключений, относится лишь к тем явлениям, над которыми производились опыты и наблюдения.

В-третьих, здесь имеется умозаключение, состоящее в том, что вывод, полученный на основе тех явлений, над которыми производились опыты и наблюдения, распространяется на все явления данного рода, т. е. и на те, над которыми опытов и наблюдений не производилось. Это — **индуктивное** умозаключение.

Ясно, таким образом, что здесь применён **метод сходства.**

Почему же И. М. Сеченов не формулирует сразу заключение о том, что бесчувствие к внешним раздражениям есть **причина** падения психической деятельности?

Если даже все требования метода сходства соблюдены, то установлен лишь тот факт, что утрата психической деятельности и утрата чувствительности к внешним раздражениям всегда сопутствуют друг другу. Но это оставляет открытым вопрос о том, какое именно из этих двух явлений есть причина и какое — следствие. Это бывает часто при применении метода сходства. Великий русский физиолог отлично это знает и поэтому пишет: «...оба акта стоят в причинной

связи. Разница в воззрениях на предмет лишь та, что одни уничтожение сознания считают причиной бесчувственности, другие — наоборот. Колебание между этими воззрениями, однако, невозможно. Выстрелите над ухом мертво́ спящего человека из 1, 2, 3, 100 и т. д. пушек, он проснётся, и психическая деятельность мгновенно появляется; а если бы слуха у него не было, то можно выстрелить теоретически и из миллиона пушек — сознание не пришло бы. Не было бы зрения — было бы то же самое с каким угодно сильным световым возбуждением; не было бы чувства в коже — самая страшная боль осталась бы без последствий. Одним словом, человек, мертво́ заснувший и лишившийся чувствующих нервов, продолжал бы спать мёртвым сном до смерти».

Рассмотрим теперь, как получено заключение: «бесчувствие к внешним раздражениям есть причина того, что человек теряет сознание (т. е. того, что его психическая деятельность упала до нуля)».

Здесь также имеются все три отмеченных выше момента:

активное воздействие на изучаемое явление — устранение бесчувственности при помощи сильного раздражения; знания, полученные в результате этого эксперимента, можно выразить так:

при «мёртвом» сне человека налицо бесчувственность к внешним раздражениям и	налицо падение психической деятельности до нуля;
при сохранении всех обстоятельств, в которых протекал этот сон, устранено лишь одно единственное обстоятельство — бесчувственность к внешним раздражениям (при помощи исключительно громкого звука или иного сильного раздражения) —	в этом случае исчезает и явление падения психической деятельности до нуля.

Здесь подвергаются рассмотрению два случая, в которых все обстоятельства совершенно одинаковы, за исключением одного единственного обстоятельства — бесчувственности к внешним раздражениям. В первом из рассматриваемых случаев эта бесчувственность налицо и — соответственно — налицо упадок психической деятельности. Во втором случае мы устранили эту бесчувственность, и в результате

исчезло явление упадка психической деятельности. Сопоставление этих фактов даёт нам основание заключить, что то единственное обстоятельство (бесчувственность), которым отличаются эти два случая, вызывает возникновение изучаемого явления (упадка психической деятельности). Таким образом, здесь налицо умозаключения:

дедуктивные умозаключения: 1) либо потеря чувствительности, либо какое-нибудь другое обстоятельство из тех, при которых происходит сон от усталости, есть то единственное обстоятельство, с устранением которого устраняется явление потери сознания (т. е. падения психической деятельности до нуля). Но в нашем эксперименте ни одно из обстоятельств (кроме потери чувствительности) не устранялось, когда мы добились устранения явления потери сознания. Следовательно, единственным обстоятельством, с устранением которого устраняется явление потери сознания, — это потеря чувствительности к внешним раздражениям;

2) единственное обстоятельство, с устранением которого исчезает явление потери сознания, является причиной или необходимым условием потери сознания. Следовательно, потеря чувствительности к внешним раздражениям — причина или необходимое условие потери сознания (падения психической деятельности до нуля);

индуктивное умозаключение: в тех явлениях, над которыми производился эксперимент, обнаружилось, что потеря чувствительности вызывает потерю сознания, следовательно, все явления потери сознания вызываются потерей чувствительности к внешним раздражениям.

Ясно, таким образом, что здесь применён **метод различия.**

Исходя из того, что бесчувственность к внешним раздражениям необходимо влечёт за собой упадок психической деятельности, и из того, что у человека, лишённого чувствующих нервов, бесчувственность будет длиться до самой смерти, И. М. Сеченов приходит к дедуктивному заключению, что у человека, лишённого чувствующих нервов, упадок психической деятельности будет длиться до самой смерти. Экспериментально этот вывод при жизни Сеченова не был ещё проверен, и лишь много позже факты целиком подтвердили заключение великого учёного.

Рассмотрим ещё один пример научного исследования причинных связей.

Обосновывая величайшее своё открытие — открытие космической роли хлорофилла, академик К. А. Тимирязев с огромной точностью и мастерством экспериментатора поставил следующий опыт: в каждом из разноцветных лучей

чистого спектра (т. е. спектра, в котором лучи разных цветов не находят друг на друга, не смешиваются) были помещены пробирки с одинаковыми кусочками зелёного листа одного и того же растения. Количество выделенного в каждой пробирке кислорода было тщательно измерено, и на основе полученных данных была вычерчена кривая, изображающая размеры разложения углекислоты в различных лучах спектра (от нуля в тех лучах, где лист вовсе не выделил кислорода, до максимальной величины выделенного кислорода). Эта кривая была сопоставлена с кривой (экспериментально полученной впервые в науке К. А. Тимирязевым), изображающей поглощение различных лучей спектра хлорофиллом. О результатах этого опыта Тимирязев пишет:

«Опыт показал, что разложение углекислоты зелёными частями растения происходит исключительно в той части солнечного спектра, которая соответствует только что описанной полосе, поглощаемой хлорофиллом. *Maximum* разложения совпадает с *maximum* поглощения, и, вообще, формы кривых поглощения и разложения близко соответствуют. В крайних красных и в зелёных лучах, не поглощаемых хлорофиллом, разложение углекислоты не происходит. Семь рядов опытов дали результаты, вполне между собой согласные. Результату этому нельзя дать иного объяснения, кроме того, что в разложении углекислоты действуют лучи, поглощаемые хлорофиллом» (К. А. Тимирязев).

Заключение, к которому пришёл великий учёный здесь: «в разложении углекислоты зелёными частями растений действуют лучи, поглощаемые хлорофиллом».

Рассматриваемый опыт был поставлен в условиях, когда уже было известно: 1) что разложение углекислоты в зелёных частях растения вызывается действием солнечного луча, 2) что это разложение происходит лишь при наличии хлорофилла в этих частях растений. В этих условиях выяснение роли хлорофилла в этом процессе требовало установления, существует ли зависимость между лучами спектра, поглощаемыми хлорофиллом, и лучами, действие которых вызывает разложение углекислоты в растении. Этот вопрос и поставил К. А. Тимирязев. Чтобы найти ответ на этот вопрос, великий биолог рассматривает, что происходит с объёмом разложения (т. е. с тем явлением, причина которого разыскивается) при изменении той части спектра, в свете которой находится лист. Эксперимент был так тщательно организован, что все прочие обстоятельства, при

которых происходило воздействие света на лист (качество и размер листа, температура, степень освещённости и т. д.), оставались одинаковыми для всех пробирок, в которых помещались кусочки листа. Изменялось лишь одно единственное обстоятельство — та часть спектра, в свете которой находится данный кусочек листа.

Здесь также мы имеем и активное воздействие на изучаемые явления, и дедуктивные умозаключения, и умозаключения индуктивные.

Весь эксперимент представляет собой сложное (притом семикратно повторенное) воздействие учёного на изучаемые им явления природы.

Что показал эксперимент?

Результаты эксперимента выразились в знаниях, которые можно приблизительно так сформулировать:

кусочек листа, находясь в определённых условиях, освещается крайней частью красного луча (самой близкой к инфракрасному лучу), которая вовсе не поглощается хлорофиллом, и	разложения углекислоты в листе нет;
такой же кусочек листа находится в совершенно таких же условиях, с той только разницей, что освещается той частью красного луча, которая слабо поглощается хлорофиллом	налицо слабое разложение углекислоты в листе;
такой же кусочек листа в совершенно таких же условиях освещается той частью красного луча, которая в максимальной степени поглощается хлорофиллом	налицо максимальная степень разложения углекислоты в листе;
такой же кусочек листа, в тех же условиях, но освещённый оранжевым лучом, слабо поглощаемым хлорофиллом	налицо слабое разложение углекислоты в листе;
такой же кусочек листа, в тех же условиях, но освещённый зелёным лучом, который вовсе не поглощается хлорофиллом	разложения углекислоты в листе нет.

Разумеется, в действительности посылок было больше (их было столько, сколько пробирок с листом), и вместо выражений «слабое», «максимальное» стояли точные

величины, которые в конце концов были изображены в виде двух кривых, формы которых оказались аналогичными.

Мы получили два ряда изменений: изменение объёма поглощения лучей, действующих на лист, и изменение объёма разложения углекислоты листом. При этом оказалось, во-первых, что изменение объёма поглощения лучей, действующих на лист, при постоянстве всех остальных условий, влечёт за собой изменение объёма разложения углекислоты листом; во-вторых, что между двумя этими изменениями обнаруживается правильная зависимость: чем в большей мере часть спектра, освещающая лист, поглощается хлорофиллом, тем в большем объёме происходит разложение углекислоты (отсюда и происходит соответствие двух кривых, выражающих эти два ряда изменений). Оба эти факта, обнаруженные при сопоставлении посылок между собой, дают основание сделать заключение: разложение углекислоты производят лучи, поглощаемые хлорофиллом.

Таким образом, мы здесь имеем ряд умозаключений. Во-первых, дедуктивные умозаключения:

1) либо лучи спектра, поглощаемые хлорофиллом, либо другие лучи или иное обстоятельство, из числа тех, при которых лист разлагает углекислоту, является единственным обстоятельством, в правильной зависимости от изменения которого изменяется количество разлагаемой листом углекислоты. Но, как показали опыты, ни другие лучи спектра, ни иные обстоятельства, при которых совершается опыт, не изменялись. Следовательно, лучи спектра, поглощаемые хлорофиллом, есть единственное обстоятельство, в правильной зависимости от изменения которого изменяется количество разлагаемой листом углекислоты;

2) единственное обстоятельство, в правильной зависимости от изменения которого изменяется количество разлагаемой листом углекислоты, является причиной или необходимым условием разложения углекислоты зелёными частями растений. Следовательно, лучи спектра, поглощаемые хлорофиллом, являются причиной или необходимым условием разложения углекислоты зелёными частями растений.

Затем, здесь имеет место индуктивное умозаключение: в тех явлениях, над которыми производились эксперименты, обнаружилось, что лучи спектра, поглощаемые хлорофиллом, вызывают разложение углекислоты в зелёных частях растений, следовательно, во всех растениях разложение углекислоты в их зелёных частях вызывается действием тех лучей спектра, которые поглощаются хлорофиллом.

Ясно, таким образом, что здесь применён **метод сопутствующих изменений.**

Объединив первую и четвёртую посылки в одно суждение, вторую и третью посылки — в другое суждение, мы получим такие две посылки:

лист освещён той частью спектра, которая **поглощается** хлорофиллом	**налицо разложение** углекислоты;
лист (при прочих равных условиях) освещён той частью спектра, которая **не поглощается** хлорофиллом	**разложения** углекислоты **нет.**

Таким образом, наряду с посылками, характеризующими два ряда количественных изменений двух явлений (метод сопутствующих изменений), мы здесь имеем посылки, отражающие собою наличие и отсутствие этих явлений. Ибо на определённой ступени количественные изменения ведут к изменениям качественным, к возникновению и гибели явлений. Следовательно, в данном случае наряду с методом сопутствующих изменений применён **метод различия** — сопоставлены два случая:

1) наличие лучей, поглощаемых хлорофиллом, при известной совокупности обстоятельств;

2) отсутствие лучей, поглощаемых хлорофиллом, при той же самой совокупности обстоятельств.

В первом случае разложение углекислоты налицо, во втором случае этого разложения нет, что позволяет заключить о том, что лучи, поглощаемые хлорофиллом, вызывают разложение углекислоты листом.

Упражнения

99. *В приведённых ниже примерах: 1) найдите заключение; 2) определите, какой из методов исследования применён: 3) укажите, какое активное воздействие на изучаемое явление, а также какие дедуктивные и индуктивные умозаключения привели к данному заключению.*

1) «Если к звучащему телу, например, к камертону, приблизить подвешенный металлический шарик, то этот шарик начнёт отскакивать от камертона, указывая тем самым на колебательное состояние звучаще-

го тела». (И. И. С о к о л о в, Курс физики). Следовательно, источником звука является колеблющееся тело.

2) «У берегов открытых морей и океанов каждые сутки наблюдается колебание уровня воды. ...В среднем за 24 часа 50 мин. бывает два прилива и два отлива. Но как раз такой же в общем промежуток времени проходит между двумя соседними одноимёнными кульминациями луны» (Б. А. В о р о н ц о в - В е л ь я м и н о в, Астрономия), что послужило основанием для предположения о существовании причинной связи между приливами и положением луны относительно данной точки земной поверхности.

3) Чем объясняется сильный запах, издаваемый многими газами? Чтобы найти ответ на этот вопрос, учёные подвергли исследованию много совершенно различных сильно пахнущих газов. Хотя эти газы обладали разнообразными свойствами, но у всех них была обнаружена активность в отношении кислорода, т. е. все они легко окисляются. Учёные заключили отсюда, что нестойкость газов, их активность в отношении кислорода есть причина сильного запаха, издаваемого ими.

4) «Углерод образует три аллотропных видоизменения — *уголь, графит и алмаз... В* том, что они являются видоизменением одного и того же элемента, можно убедиться, сжигая их в кислороде. Все они дают при горении *один и тот же продукт* — углекислый газ CO_2 и ничего больше. Кроме того, равные весовые количества угля, графита и алмаза дают одно и то же количество углекислого газа» (В. Н. В е р х о в с к и й, Неорганическая химия).

5) «Б. П. Бабкин прибавил очень много к тому, что касается исчезания и восстановления новых рефлексов.

Вот один из обыкновенных опытов, сюда относящихся.

Время	Способ раздражения	Количество слюны в кубических сантиметрах
2 ч. 46 м.	Вид мясного порошка в течение 1 минуты	0,7
» 49 м.	То же	0,3
» 52 м.	» »	0,2
» 55 м.	» »	0,1
» 58 м.	» »	0,05
3 ч. 01 м.	» »	0,05
» 04 м.	» »	0,0

Исчезание рефлекса вследствие повторения происходит строго правильно лишь при тождественных условиях, т. е. когда раздражение производится одинаковым образом тем же лицом, которое проделывает те же движения, и с тем же объектом (это относится как к содержимому, так и к посуде)» (И. П. Павлов).

6) «При тщательном исследовании почв под степною и луговою формациями во многих местах я нашёл, что, кроме большей влажности луговых почв, они ничем существенным не отличаются от почв степных. Замечаемые иногда разницы, во всяком случае, гораздо меньше тех, какие существуют между различными степными почвами. Следовательно, ничему иному, как влажности, мы не можем приписать разницы луговой и степной формаций» (П. А. Костычев).

7) И. В. Мичурин описывает следующий факт, служащий, по его выражению, «особенно наглядным доказательством сильного влияния привитого сорта на свой подвой». Розы Канина обладают разветвлённой мочковатой корневой системой. И. В. Мичурин на одной грядке привил нескольким экземплярам этих роз другой сорт роз (им самим выведенный) — гибрид розы Лютеа. Через три года после прививки все розы с этой грядки были выкопаны для пересадки. При этом обнаружилось, что все экземпляры роз Канина, на которые привита была роза Лютеа, имели корни совершенно гладкие, без всяких ответвлений и мелких мочек, как это всегда бывает у корней розы Лютеа. Все же остальные экземпляры обладали обычными корнями роз Канина, т. е. хорошо разветвлёнными и мочковатыми.

8) Измеряя давление насыщающего пара воды при изменении температуры, устанавливаем, что давление насыщающего пара с повышением температуры растёт (и падает с понижением температуры). Точно такие же результаты получаются при измерении давления насыщающего пара серного эфира, винного спирта и других. Следовательно, величина давления насыщающего пара находится в причинной связи с температурой этого пара.

9) «Во время очередного солнечного затмения, в 1868 г., удалось рассмотреть спектр протуберанца. Учёные увидели в спектрометр несколько отдельных линий и среди них одну незнакомую жёлтую линию. Линия была похожа на натриевую, но всё же не была натриевой. Линия

натрия — 5890 ангстрем, а это была линия 5875... Такой линии в справочной спектральной книге не было — её ещё никто не встречал.

По поводу этой линии среди учёных возникли споры. Одни утверждали, что это всё же линия натрия. Другие решили, что линия принадлежит неизвестному элементу, который встречается только на Солнце. Они назвали его гелий, что значит — солнечный. ... через 27 лет, в 1895 г., гелий... нашли на Земле» (С. Г. Суворов, О чём говорит луч света).

10) От чего зависит длительность периода колебания всякого маятника? Чтобы решить этот вопрос, изготавливаем большое количество маятников совершенно одинаковой формы из одного и того же материала, но различной длины (10, 11, 12, 13, 14, 15 и т. д. сантиметров). Подвергаем эти маятники испытанию в совершенно одинаковых условиях — и оказывается, что длительность периода колебания маятника возрастает с возрастанием длины маятника. Зависимость между изменением длины маятника и изменением длительности колебаний маятника может быть выражена так: квадрат времени колебания прямо пропорционален длине маятника. На основании этого заключаем: длительность колебания маятника зависит от его длины.

11) «При сращивании растений путём прививки получается один организм с разнородной породой, а именно породой привоя и подвоя. Собирая семена с привоя или подвоя и высевая их, можно получать потомство растений, отдельные представители которых будут обладать свойствами не только той породы, из плодов которой взяты семена, но и другой, с которой первая была объединена путём прививки.

Ясно, что подвой и привой не могли обмениваться хромосомами ядер клеток, и всё же наследственные свойства передавались из подвоя в привой и обратно. Следовательно, *пластические вещества, вырабатываемые привоём и подвоем так же, как и хромосомы, как и любая частичка живого тела, обладают породными свойствами,* им присуща определённая наследственность» (Т. Д. Лысенко).

12) «Однажды химики, исследуя саксонский минерал лепидолит, обнаружили в его спектре пять новых, ещё неизвестных линий: темнокрасные линии 7950 и 7811,

фиолетовую — 4201 и небесноголубые — 4593 и 4555. Потом те же линии были найдены в спектрах золы некоторых растений, в спектрах некоторых минералов и минеральных вод. Пять линий всегда сопутствовали друг другу, и лишь в спектре гранита, привезённого с острова Эльбы, были найдены только две небесно-голубые линии 4593 и 4555. Эти линии ещё не значились в справочной книге спектров. Химики поняли, что новые линии сигнализируют о каких-то по меньшей мере двух ещё неизвестных элементах... в 1860 г. химикам удалось получить чистый элемент, у которого в спектре были две красные линии и одна фиолетовая. Этот незнакомец оказался металлом. За рубиновый цвет испускаемых им лучей он был назван рубидием. Скоро был выделен и другой элемент, с небесноголубым цветом испускаемых лучей; он был назван цезием. Это — тоже металл» (С. Г. Суворов, О чём говорит луч света).

13) «Если вы издаёте звук какой-нибудь определённой высоты с его точной физической характеристикой и этот звук подкрепляется едой, то через несколько таких сочетаний звук сам по себе вызывает пищевую реакцию животного — отделение слюны. Но если вы берёте другой звук, очень похожий на первый, и едой его не сопровождаете, но постоянно чередуете со звуком, сопровождаемым едой, то оказывается, что звук, не сопровождаемый едой, делается тормозом. Он вызывает в коре мозга не процесс возбуждения, а процесс торможения. Таким образом, происходит дифференцирование одного звука от другого и т. д.

Следовательно, можно объективно проверить у животного или у человека, отличает ли он один звук или один световой сигнал от другого, сходного с ним» (К. М. Быков).

14) Талантливый, рано умерший русский ботаник Дементьев проделал следующий опыт, впервые доказавший, что необходимым условием образования хлорофилла, кроме азота и железа, является кислород. Прорастив семена в темноте, он получил (как это всегда бывает) жёлтые, лишённые хлорофилла, ростки. Затем он разделил эти ростки на две кучки, из которых одну поместил в сосуд, к которому воздух имеет свободный доступ, а другую — в сосуд с воздухом, лишённым кислорода, и всё это вынес на свет. Ростки, к которым кислород

имел свободный доступ, через четверть часа позеленели и вскоре получили свою обычную окраску. Те же ростки, которые были лишены кислорода, сколько их на свету ни держали, оставались жёлтыми. Но достаточно было допустить к ним кислород, как они сразу же зазеленели.

15) «Если кусочек стеклянной трубки разбить и растереть в чистой фарфоровой ступке в мелкий порошок с водой, к которой прибавлен индикатор фенолфталеин, то раствор фенолфталеина краснеет, что показывает щелочную реакцию» (В. Н. Верховский, Неорганическая химия).

Следовательно, стекло растворяется в воде, ибо в состав стекла входят соли кремниевой кислоты, имеющие щелочную реакцию.

16) «...глубоко интересный и в высшей степени ценный опыт поставлен в нашем питомнике моим ближайшим помощником П. Н. Яковлевым. В этом опыте в качестве ментора привиты лимоны на грушу: один 5 июня, а другой 25 октября 1926 г. Здесь мы имеем возможность наблюдать обоюдное влияние друг на друга двух совершенно различных растений не только по видам и родам, но даже принадлежащих к двум разным семействам... То и другое, очевидно, лишь при молодости и отсутствии привычных условий среды нашло возможность удовлетвориться таким симбиозом. Уже на первых порах лимон, как вечнозелёное растение, конечно, не только не лишился листьев вместе с наступлением зимы, но и коррелятивно, через влияние на корневую систему подвоя, воспрепятствовал груше остановить рост и сбросить листья, между тем как рядом в том же помещении одновременно высаженные другие такие же гибридные сеянцы груш своевременно освободились от листвы» (И. В. Мичурин). Следовательно...

17) «...у нас есть не подлежащий никакому сомнению пример сильного влияния химических составных частей почвы на растительность, и такой пример представляют солончаки. Солончаковая растительность резко отличается от всякой другой, и разницу эту нельзя приписать ничему другому, как только присутствию в почве растворимых солей. Физическими свойствами почвы факт этот объяснить нельзя, особенно после в высшей степени интересных опытов А. Ф. Баталина, который показал, что солончаковые растения могут вырастать и на несолёной почве, но имеют тогда иной вид» (П. А. Костычев).

18) На протяжении столетия, начиная с агрономов Щербакова и Обухова, пытавшихся при помощи снегозадержания помочь пшенице перезимовать на парах в условиях Сибири, и вплоть до многочисленных работ советских учёных, все попытки вывести на парах пшеницу, которая была бы способна перенести малоснежные зимы Сибири с 40-градусными морозами, оставались безуспешными. Даже сверхзимостойкие сорта пшеницы, будучи высеяны на парах в Сибири, гибли в малоснежные зимы (которые там повторяются периодически через каждые 2—3 года).

В 1942 г. академик Т. Д. Лысенко предложил сеять в Сибири озимую пшеницу по стерне.

Директор Сибирского научно-исследовательского института зернового хозяйства Г. П. Высокос говорит:

«Шестилетние испытания стерневых посевов озимой пшеницы на открытых степных полях нашего Института, около города Омска, показали, что в Сибири могут хорошо зимовать не только высокозимостойкие сорта, как например, Лютесценс 329, Алабасская и т. п., но и такие маломорозостойкие сорта озимой пшеницы, как Украинка, Новокрымка, Эритроспермум 015 и им подобные. За последние годы в производственных условиях нашего опытного поля испытано около 50 наиболее распространённых и перспективных сортов озимой пшеницы. Все они удовлетворительно и хорошо зимуют. ... Более того, в процессе исследования выяснилось, что при посеве по стерне поздней осенью (с конца сентября по 15 октября) хорошо прорастают и в фазе „шильце“ или одного листа отлично зимуют не только озимые пшеницы, но и все сорта мягкой и твёрдой яровой пшеницы». Следовательно, «стерня яровой культуры, по которой посеяна озимая пшеница, служит прекрасной защитой для молодых растений от лютых сибирских ветров и является лучшим средством снегозадержания. При стерневом посеве создаются новые, более благоприятные условия, при которых озимая пшеница, высеянная в конце августа, и яровая пшеница, высеянная в начале октября, легко переносят 40-градусные морозы в воздухе и 17—20-градусные морозы в зоне узла кущения в почве».

100. В 1901 году вышла диссертация д-ра Горшкова, в которой автор на основании своих опытов пришёл к заключению, что в передних отделах *gg Silviatici*

и *Ectasylvii* находятся центры вкуса. После двустороннего удаления коры этих извилин, собака, по автору, спокойно ест мясо, обсыпанное порошками поваренной соли, лимонной кислоты и хинина или намоченное в растворах: 32% соли, 9,6% кислоты и 5% хинина» (И. П. Павлов). Акад. И. П. Павлов и д-р Тихомиров, повторив эти эксперименты, ничего подобного не обнаружили.

Критикуя д-ра Горшкова, И. П. Павлов писал: «...результат Горшкова есть плод предвзятой мысли и неточного наблюдения. Например, Горшков находил возможным делать выводы между прочим и из опытов над такими собаками, которые умирали 2—3 дня спустя после его операций» (там же).

На какую ошибку Горшкова в применении метода исследования причинных связей и какого именно метода указывает этим своим замечанием великий физиолог?

101. И. П. Павлов, изучая рефлексы у собак, соорудил так называемые «башни молчания» — камеры, в которые помещали подопытных животных на время экспериментирования. Учёный уделил очень много внимания подбору изоляционных материалов для стен этих камер, стремясь, чтобы ни свет, ни звук, ни влажность — ничто не проникало извне в «башни молчания». Подопытная собака могла воспринимать лишь тот раздражитель (звонок, лампочка), который вводился экспериментатором. Её рефлекс на этот раздражитель — слюноотделение. Сила рефлекса определялась по объёму слюноотделения. *Какой метод исследования причинных связей был здесь применён и почему великий учёный добивался полной изоляции собак?*

102. Разоблачая антинаучность идеалистической и метафизической теории приспособляемости Бете, отрицавшей какую бы то ни было роль головного мозга в процессе приспособляемости, группа советских биологов (Асратян, Вишневская, Дмитриев и др.) провела большую экспериментальную работу. «В наших работах следует отметить следующее: для точного решения основного вопроса этой проблемы — вопроса о роли высших отделов центральной нервной системы в развитии приспособительных изменений в повреждённом организме — мы удаляли

их полностью и не только у низших животных, как это делалось раньше некоторыми исследователями, но также у высших животных, чего в этих целях никто до нас не осуществлял» (Э. А. Асратян).

О применении какого метода исследования причинных связей говорит Э. А. Асратян?

103. *Придумайте или найдите в литературе примеры применения каждого из методов исследования причинных связей.*

25. Отыскание в тексте умозаключений и связи между ними

При логическом анализе какого-нибудь рассуждения в нём обнаруживается ряд умозаключений, как дедуктивных, так и индуктивных, и определённую взаимосвязь между этими умозаключениями.

Рассмотрим следующее рассуждение Н. Г. Чернышевского: «Говорят, например, „невесомая жидкость“; но что такое жидкость, какая бы то ни была? Она всё-таки тело, всё-таки нечто материальное; всякое вещество имеет свойство, называемое притяжением или тяготением, состоящее в том, что каждая частичка материи притягивает к себе другие частицы и сама притягивается ими; на земле это свойство обнаруживается весом, т. е. тяготением к центру земли; итак, всякая жидкость непременно имеет вес...».

Здесь содержатся два умозаключения: всякая жидкость есть материальное тело; всякое материальное тело обладает свойством тяготения. Следовательно, всякая жидкость обладает свойством тяготения; всё, что обладает свойством тяготения, на земле имеет вес; следовательно, всякая жидкость имеет вес.

Оба эти умозаключения являются дедуктивными. Связь между ними состоит в том, что заключение первого служит меньшей посылкой второго, и, таким образом, оба они служат обоснованием одного суждения (заключения второго силлогизма). С такого рода связью между умозаключениями мы встречались в сложных силлогизмах.

Но иногда связь между умозаключениями носит иной характер. В том же произведении Н. Г. Чернышевского,

из которого взят рассмотренный отрывок, встречается такое рассуждение:

«...вы, читатель, уверены, что, например, в эту минуту, когда вы читаете эту книгу, в той комнате, где вы сидите, нет льва. Вы так думаете, во-первых, потому, что не видите его глазами, не слышите его рыканья; но это ли одно ручается вам за то, что льва нет в вашей комнате? Нет, есть у вас второе ручательство за то: ручательством служит тот самый факт, что вы живы; если бы в вашей комнате находился лев, он бросился бы на вас и растерзал бы вас. Нет последствий, которыми неизбежно сопровождалось бы присутствие льва, потому вы знаете, что нет тут и льва».

Здесь Н. Г. Чернышевский приписывает читателю два дедуктивных умозаключения: «если бы в этой комнате был лев, я бы его видел и слышал его рычание; однако я не вижу его и не слышу его рычания. Следовательно, льва в этой комнате нет».

«Если бы в этой комнате был лев, он бросился бы на меня, растерзал бы меня, и меня бы уже не было в живых; однако я жив и здоров. Следовательно, льва в этой комнате нет».

Связь между этими умозаключениями иная, чем в предыдущем примере. Ни заключение, ни посылки первого силлогизма не использованы во втором. Но заключения, к которым приводят оба силлогизма, совершенно одинаковы. Связь между этими умозаключениями в том и состоит, что оба они на основе совершенно различных посылок приводят к одному и тому же заключению, что делает последнее более убедительным.

Упражнения

104. *В каждом из приводимых ниже рассуждений укажите, какие умозаключения являются дедуктивными, какие индуктивными. Подвергните эти рассуждения анализу и установите, как связаны между собою различные умозаключения в пределах одного рассуждения.*

1) «Он (Салтыков-Щедрин — *В. Б.)* знает свою страну, — писал о нём Тургенев, — лучше, чем кто-либо из современников». Именно поэтому творчество Щедрина имеет общечеловеческое, мировое значение, и не случайно оно так высоко расценивалось К. Марксом и Ф. Энгельсом,

а в наше время — Лениным и Сталиным» (А. А. Зерчанинов, Д. Я. Райхин, В. И. Стражев, Русская литература).

2) «При пониженном давлении испарение усиливается, и может наступить кипение при температуре более низкой, чем обычная. Теплота парообразования увеличивается для более низких температур. При отсутствии притока извне теплота берётся от самой кипящей жидкости. Поэтому жидкости с низкой температурой кипения при кипении под колоколом насоса дают сильное понижение температуры» (И. И. Соколов, Курс физики).

3) «Находить пищу по запаху и виду собака учится в самом начале своей жизни, и если бы собаке при еде пища никогда не показывалась и устранялись бы все запахи, то и нахождение пищи по запаху и виду было бы невозможно. Что это действительно так, доказывается очень просто. Доктор Цитович в лаборатории профессора Вартанова держал своих щенят до 7—8 месяцев на одном молоке, не давая им хлеба. И тогда они на хлеб не шли. Как вы видите, надо, следовательно, обучаться нахождению хлеба» (И. П. Павлов).

4) В период крепостничества «... принудительный труд крестьян был мало производителен... Крестьяне плохо обрабатывали барскую землю. Урожаи были низкие» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

5) Индустриализация нашей страны дала возможность обеспечить сельское хозяйство тракторами и сельскохозяйственными машинами, что, в свою очередь, создало необходимые условия для массового поворота середняка к колхозам. Массовый поворот середняка к колхозам обеспечил осуществление сплошной коллективизации, на основе которой была проведена ликвидация кулачества как класса. Ликвидация кулачества явилась уничтожением самого многочисленного эксплуататорского класса

Следовательно, индустриализация нашей страны явилась необходимым условием ликвидации самого многочисленного эксплуататорского класса.

6) «Поднесём с какой-либо стороны, например, с правой, к электроскопу положительно заряженную палочку. Листочки электроскопа расходятся даже тогда, когда заряженное тело находится ещё на некотором расстоянии от электроскопа.

Вывод: при приближении заряженного проводника к незаряженному на обоих концах последнего появляются электрические заряды» (И. И. Соколов, Курс физики).

7) «Нам говорят: „Вы склоняетесь в одну сторону“. Именно так. 40-летний опыт Сунь Ятсена и 28-летний опыт коммунистической партии твёрдо убедили нас в том, что для достижения и укрепления победы мы должны придерживаться одной стороны. Опыт 40 лет и опыт 28 лет показывает, что без всякого исключения китайский народ должен стать либо на сторону империализма, либо на сторону социализма. Оставаться между ними невозможно; третьего пути не существует. Мы боремся против реакционной клики Чан Кайши, склоняющейся в сторону империализма; точно так же мы против иллюзий относительно третьего пути. Не только в Китае, но и во всём мире без исключения можно придерживаться либо империализма, либо социализма. Нейтралитет является маскировкой, и третьего пути не существует» (Мао Цзэдун).

8) Главным источником солнечной энергии не может быть сжатие Солнца (т. е. переход энергии тяготения к центру в тепловую энергию), ибо «Вычислено, что если бы даже Солнце было некогда бесконечно большим, то и в этом случае его сжатия до современного размера хватило бы на поддержание его энергии всего лишь в течение 20 миллионов лет. Между тем доказано, что земная кора существует и освещается Солнцем гораздо дольше. Сжатие может иметь и наверное имеет место, но не оно служит главным источником солнечной энергии» (Б. А. Воронцов-Вельяминов, Вселенная).

9) «Но г. Гоголь ещё только начал своё поприще; следовательно, наше дело высказать своё мнение о его дебюте и о надеждах в будущем, которые подаёт этот дебют. Эти надежды велики, ибо г. Гоголь владеет талантом необыкновенным, сильным и высоким» (В. Г. Белинский).

10) Предсказывая существование дотоле неизвестного элемента (который Менделеев предложил назвать **экабором),** Д. И. Менделеев писал: «Этот металл будет нелетуч, потому что и все металлы в чётных рядах во всех группах... не летучи... Воду... он не будет разлагать при обыкновенной температуре, а при некотором возвышении температуры разложит, подобно тому, как это производят и многие, в этом краю помещённые металлы...».

11) «В настоящее время благодаря применению... спектроскопа мы можем определять химический состав звёздных атмосфер с такой же точностью, как если бы пробы этих атмосфер находились у нас в лаборатории. Изучая звёзды окружающего нас мира, мы можем убедиться, что на всех без исключения звёздах присутствует углерод...» (А. И. Опарин).

12) «Обезглавленная лягушка повешена вертикально в воздухе. Раздражается кислотой кожа брюха в одной половине тела, например в правой. При обыкновенных условиях лягушка трёт раздражённое место правой же задней лапой, иногда вместе с тем и передней правой, если место раздражения лежит ближе к последней. Но отрежьте такой лягушке правую заднюю ногу: тогда она станет тереть раздражённое место левой задней лапой, несмотря на то, что это движение ей, видимо, неловко... есть ли это движение в самом деле невольное, роковое, одним словом, машинообразное? На вопрос этот ответить очень легко. Движение это невольно, потому что в обезглавленной лягушке произвольные движения невозможны. Оно роковое потому, что является роковым образом вслед за явным чувственным раздражением. Наконец, это движение машинообразно по происхождению уже потому, что оно роковое» (И. М. Сеченов).

13) «...опыт показывает, что 2 нейтрона притягиваются друг к другу так же, как 2 протона или как нейтрон к протону. Между тем, по закону Кулона, протоны, обладая одноимёнными зарядами, должны отталкиваться и, действительно, отталкиваются. ...Итак, мы приходим к заключению, что... внутри ядра, кроме электрических сил расталкивания между одноимёнными положительными зарядами протонов, наряду с ними действуют более прочные силы сцепления другого происхождения. Мы называем их ядерными силами» (А. Ф. Иоффе).

14) «В одном из романов польского писателя Болеслава Пруса есть любопытный эпизод: герой его, участник неудавшегося восстания, спасается от преследователей. Он проявляет мужество и изобретательность, уходит от преследования и, уже чувствуя себя почти в безопасности, заходит в деревню и располагается в хате на чердаке на отдых. И вдруг он видит, что в деревню въезжает отряд кавалеристов, из тех, что преследовали восставших.

Двое из них спешиваются и подбегают к хате, в которой он находится, стучат в дверь. Всё ясно — кто-то его выдал, они пришли за ним. Он вынимает револьвер и стреляет себе в лоб. Кавалеристы, достучавшись, попросили у хозяйки воды, напились и побежали догонять свою часть. А его выстрела никто и не расслышал. Вот с человеком корчагинской породы не могло бы произойти ничего подобного: он знал бы, что его жизнь, как и смерть, нужна не только ему, он сохранил бы выдержку до конца, он приберёг бы пулю, чтобы пустить её во врага, его спасла бы перспектива, которой нехватало герою Пруса» (Л. И. Тимофеев, Русская советская литература).

Какое (или какие) умозаключения привели героя Пруса к его опрометчивому решению? Какое (или какие) умозаключения приводят автора к его выводу?

15) В повести Эм. Казакевича «Звезда» рассказывается о том, как группа советских разведчиков, действуя в тылу у немцев, набрела на двухэтажный дом у озера, занятый немецкой частью. На рассвете из этого дома доносились стоны. Утром из ворот вышло трое. Один из них, долговязый солдат с ранцем за спиной и белой повязкой на руке, поднявшись на пригорок, махнул оставшимся у ворот двоим и быстро стал удаляться. Всё это заметил наблюдавший за домом командир группы советских разведчиков Травкин. «А затем Травкин неожиданно понял, какая связь между забинтованной рукой этого немца и ночными воплями, испугавшими разведчиков. Дом на озере служил госпиталем. Длинный немец, шагавший по просёлку, выписан из госпиталя и направляется в свою часть. Этого немца искать никто не будет... Травкин сказал: «Этого фрица нужно взять».

Какие умозаключения привели Травкина к его решению взять этого немца в плен?

16) В детстве герой романа В. А. Каверина «Два капитана» Саня Григорьев случайно познакомился с текстом недошедшего до адресата письма погибшего полярного исследователя Татаринова к его жене. Много лет спустя Саня вспомнил текст давно пропавшего письма (где упоминалось, что жена называла когда-то Татаринова

«Монтигомо Ястребиный Коготь») и сообщил этот текст вдове Татаринова. О том, как это на неё подействовало, Саня Григорьев писал: „Монтигомо Ястребиный Коготь, я его когда-то так называла“. У неё задрожал голос, потому что никто не знал, что она его так называла, и это было неопровержимым доказательством, что я верно вспомнил эти слова».

Какое умозаключение или какие умозаключения привели вдову Татаринова к выводу, что Саня верно вспомнил текст пропавшего письма?

Глава шестая

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ОПРОВЕРЖЕНИЕ

26. Анализ доказательства

При логическом анализе доказательства необходимо выяснить тезис, основания (аргументы или доводы) и способ (форму) доказательства. После того как эти вопросы выяснены, нужно подвергнуть проверке логическую состоятельность исследуемого доказательства, т. е. выяснить, соблюдены ли в нём все требования, предъявляемые к доказательству. Обычно, пользуясь умозаключениями, мы часто опускаем ту или иную посылку и, чтобы проверить правильность такого умозаключения, приходится восстанавливать пропущенную посылку. Точно так же и в доказательствах очень часто некоторые аргументы (доводы или основания) пропускаются, и проверить правильность такого доказательства можно лишь восстановив пропущенные аргументы. При этом может оказаться, что пропущенные (т. е. не высказанные прямо, но молчаливо подразумеваемые) аргументы являются голословными или прямо ложными утверждениями.

Этот порок вскрывает товарищ Сталин в доказательстве, содержавшемся в письме товарища Холопова.

«Ваше письмо, — пишет И. В. Сталин, — молчаливо сходит из двух предположений: из предположения о том, что допустимо цитировать произведения того или иного автора в о т р ы в е от того исторического периода, о котором трактует цитата, и во-вторых, из того предположения, что те или иные выводы и формулы марксизма, полученные в результате изучения одного из периодов исторического развития, являются правильными для всех периодов развития и потому должны остаться н е и з м е н н ы м и.

Должен сказать, что оба эти предположения глубоко ошибочны».

Далее товарищ Сталин неопровержимо доказывает ошибочность, ложность этих предположений, вследствие чего оказывается глубоко ошибочным всё доказательство тов. Холопова.

Здесь И. В. Сталин разъясняет, что всякое положение, к которому пришёл марксизм на основе изучения определённого исторического периода, недопустимо механически переносить на любой другой период; что нельзя рассматривать все положения марксизма как абсолютно неизменные; что, напротив, марксистские положения постоянно развиваются, обогащаясь на основе обобщения новых данных, новых исторических условий. Поэтому, разъясняет товарищ Сталин, совершенно недопустимо рассматривать то или иное высказывание без учёта того исторического периода, к которому это высказывание относится.

Это глубокое высказывание товарища Сталина учит нас при анализе доказательства вскрывать **все аргументы,** из которых это доказательство исходит, в особенности те аргументы, которые в нём лишь молчаливо подразумеваются. Не научившись раскрывать все аргументы доказательства, мы не сумеем проверить правильность этого доказательства.

Рассмотрим с целью логического анализа следующее доказательство.

При парообразовании молекулы поверхностного слоя жидкости вырываются в пространство над жидкостью, преодолевая сопротивление сил сцепления. На преодоление всякого сопротивления надо затратить энергию. Энергия, необходимая для парообразования, заимствуется из кинетической энергии беспорядочного движения молекул всего испаряющегося тела. Следовательно, *всякое парообразование сопровождается поглощением теплоты.*

Первый вопрос, который нужно разрешить при логическом анализе доказательства: истинность какого суждения обосновывается в данном доказательстве?

Внимательно рассмотрев всё рассуждение в целом, мы убеждаемся, что в нём обосновывается истинность суждения:

«Всякое парообразование сопровождается поглощением теплоты».

Данное суждение, следовательно, является **тезисом** рассматриваемого доказательства.

Второй вопрос, подлежащий разрешению при анализе доказательства: как, при помощи каких умозаключений обосновывается тезис в данном доказательстве?

Общий ход рассуждения в рассматриваемом доказательстве таков:

Всякое парообразование есть преодоление сил сцепления молекулами поверхностного слоя жидкости;

преодоление сил сцепления молекулами поверхностного слоя жидкости есть затрата энергии со стороны этих молекул.

Следовательно, всякое парообразование есть затрата энергии молекулами поверхностного слоя жидкости.

Затрата энергии молекулами поверхностного слоя жидкости есть поглощение кинетической энергии беспорядочного движения и молекул всего испаряющегося тела;

всякое парообразование есть затрата энергии молекулами поверхностного слоя жидкости.

Следовательно, всякое парообразование есть поглощение кинетической энергии беспорядочного движения молекул всего испаряющегося тела.

Поглощение кинетической энергии беспорядочного движения молекул испаряющегося тела сопровождается поглощением теплоты;

всякое парообразование есть поглощение кинетический энергии беспорядочного движения молекул испаряющегося тела.

Следовательно, всякое парообразование сопровождается поглощением теплоты.

Все три умозаключения, входящие в состав данного доказательства, — категорические силлогизмы. Последним непосредственным прямым заключением этих силлогизмов служит тезис. В этом доказательстве для обоснования тезиса не рассматривается противоречащее тезису суждение (антитезис).

Следовательно, на вопрос о форме данного доказательства мы получаем ответ: форму этого доказательства образует ряд дедуктивных умозаключений, причём данное доказательство является **прямым.**

Третий вопрос, который нам необходимо выяснить: какие суждения являются основаниями (аргументами или доводами) данного доказательства?

Так как основаниями доказательства являются суждения, из истинности которых с необходимостью следует истинность тезиса, для отыскания оснований необходимо рассмотреть все посылки умозаключений, входящих в состав рассматриваемого доказательства.

Первое умозаключение:

Бóльшая посылка: — преодоление сил сцепления молекулами поверхностного слоя жидкости есть затрата энергии со стороны этих молекул;

Меньшая посылка: — всякое парообразование есть преодоление сил сцепления молекулами пара.

Второе умозаключение:

Бóльшая посылка: — затрата энергии молекулами поверхностного слоя жидкости есть поглощение кинетической энергии беспорядочного движения молекул всего испаряющегося тела;

Меньшая посылка: — всякое парообразование есть затрата энергии молекулами поверхностного слоя жидкости.

Третье умозаключение:

Бóльшая посылка: — поглощение кинетической энергии беспорядочного движения молекул всего испаряющегося тела сопровождается поглощением теплоты;

Меньшая посылка: — всякое парообразование есть поглощение кинетической энергии беспорядочного движения молекул испаряющегося тела.

Всего здесь имеется, таким образом, шесть посылок. Что представляет собою меньшая посылка второго умозаключения? Это — суждение, являющееся заключением первого силлогизма. Следовательно, это — посылка, истинность которой получает своё обоснование в пределах данного доказательства.

Точно также получает своё обоснование в пределах данного доказательства меньшая посылка третьего умозаключения, ибо это — суждение, являющееся заключением второго силлогизма.

Что касается остальных четырёх посылок, то всё это — суждения, истинность которых в пределах данного доказательства не обосновывается. Это — суждения, истинность которых была обоснована в своё время вне и независимо от данного доказательства.

Следовательно, эти четыре суждения (обе посылки первого силлогизма и большие посылки второго и третьего силлогизмов) и являются основаниями (доводами, аргументами) данного доказательства.

Четвёртый вопрос, подлежащий разрешению при логическом анализе доказательства: соблюдены ли в нём все логические требования, предъявляемые к доказательству?

Тезис рассматриваемого доказательства — ясное и определённое суждение. Предложение, выражающее тезис, напечатано курсивом с целью фиксировать внимание на той мысли, истинность которой здесь обосновывается.

Тезис сохраняет свой смысл на протяжении всего этого рассуждения, и, следовательно, никакой подмены тезиса здесь нет.

Внимательное рассмотрение оснований (доводов) данного доказательства показывает, что все они — суждения истинные, в своё время строго доказанные. При этом основания доказаны независимо от тезиса данного доказательства. Например, истинность суждения: «Преодоление сил сцепления молекулами поверхностного слоя жидкости есть затрата энергии со стороны этих молекул» обосновывается (вне данного доказательства) независимо от суждения: «Всякое парообразование сопровождается поглощением теплоты». То же следует сказать и об остальных основаниях данного доказательства.

Рассмотрение формы этого доказательства показывает, что в умозаключениях, входящих в его состав, соблюдены все требования логики. Все эти умозаключения являются категорическими силлогизмами первой фигуры, в которых большие посылки являются суждениями общими, а меньшие посылки — суждениями утвердительными. Соблюдены здесь полностью и общие правила категорического силлогизма.

Наконец, основания нашего доказательства совершенно достаточны для установления истинности тезиса. Анализ, таким образом, подтверждает логическую безупречность рассмотренного доказательства.

Последовательность, в которой мы разрешали отдельные вопросы при анализе доказательства, диктуется самим характером этих вопросов:

без установления тезиса доказательства невозможно решить ни одного вопроса, относящегося к этому доказательству;

без выяснения тех умозаключений, которые входят в состав данного доказательства (т. е. его формы), нельзя найти посылок этих умозаключений, а не зная посылок умозаключений, входящих в доказательство, нельзя найти оснований этого доказательства.

Наконец, не определив тезис, основания и форму доказательства, невозможно проверить, соблюдены ли в этом доказательстве логические требования.

Рассмотрим другое доказательство.

Теорема. **Две прямые, перпендикулярные двум пересекающимся прямым, пересекаются.**

Дано: $OA \perp AB$
$OB \perp CD$
OD пересекается с *OC*

Требуется доказать, что *AB* и *CD* пересекаются.

Допустим, что *AB* и *CD* не пересекаются, т. е. что *AB* параллельна *CD*.

Если *AB* параллельна *CD,* то перпендикуляр, опущенный на *DC,* является перпендикуляром к *AB.* Следовательно, *OC* перпендикулярна *AB.* Поскольку нам дано, что и *OA* также перпендикулярна *AB,* то получается, что из одной и той же точки *O* на прямую *AB* опущено два различных перпендикуляра *OA* и *OC,* что невозможно. Следовательно, *AB* и *CD* пересекаются, что и требовалось доказать.

Установление тезиса в этом доказательстве не представляет затруднений. Тезис здесь: *AB* и *CD* пересекаются.

Как здесь доказывается истинность этого суждения? Путём рассмотрения противоречащего тезису суждения: «*AB* и *CD* не пересекаются» (иными словами: *AB* параллельна *CD)* и путём установления ложности этого суждения.

Доказательство это содержит следующий ряд умозаключений:

I. Если данные прямые параллельны, то перпендикуляр, опущенн ный на одну из них, перпендикулярен другой (1);

данные прямые *AB* и *CD* — параллельны (2),

следовательно, перпендикуляр *OC*, опущенный на одну из них, на *CD*. перпендикулярен другой прямой *AB.*

II. Утверждение, что из одной точки на одну прямую опущено два различных перпендикуляра — ложно (3).

Утверждение, что перпендикуляр *OC*, опущенный на *CD*, перпендикулярен *AB,* есть утверждение, что из одной точки *O* на одну прямую *AB* опущено два различных перпендикуляра *OA* и *OC* (4). Следовательно, утверждение, что перпендикуляр *OC*, опущенный на *CD* перпендикулярен *AB,* ложно.Ы

III. Ложность заключения «перпендикуляр OC, опущенный на прямую *CD*, перпендикулярен *AB*» означает: либо что бóльшая посылка («если прямые параллельны, то перпендикуляр, опущенный на одну из них, перпендикулярен другой») ложна, либо что меньшая посылка («прямые *AB* и *CD* параллельны») ложна, либо что в данном умозаключении нарушены правила логики (5);

бо́льшая посылка не может быть ложной — это строго доказанная теорема; нарушений правил логики в этом умозаключении также нет (6).

Следовательно, ложность заключения означает, что меньшая посылка «прямые *AB* и *CD* параллельны» ложна.

IV. Если данное суждение ложно, то противоречащее ему суждение истинно (7);

данное суждение «прямые *AB* и *CD* параллельны» ложно (8);

следовательно, противоречащее ему суждение «*AB* и *CD* не параллельны» (или равносильное ему суждение «*AB* и *CD* пересекаются») истинно, что и требовалось доказать.

Умозаключения I и IV — условные силлогизмы. Умозаключение II — категорический силлогизм. Умозаключение III — разделительный силлогизм. Истинность тезиса здесь устанавливается путём установления ложности противоречащего ему суждения (антитезиса). Следовательно, рассматриваемое нами доказательство является **косвенным,** и форму его образуют дедуктивные умозаключения.

Посылка 8 четвёртого умозаключения является заключением предшествующего силлогизма III, и, следовательно, получила своё обоснование в пределах данного доказательства. Остальные семь посылок, содержащиеся в умозаключениях, образующих данное доказательство, приняты за истинные, поскольку они были доказаны ранее, вне данного доказательства. Следовательно, все эти семь суждений являются основаниями данного доказательства.

Проверка логической состоятельности рассмотренного доказательства показывает, что все требования логики в нём соблюдены: тезис выражен ясно и определённо и сохраняет свой смысл на протяжении всего доказательства; основания — истинные суждения, в своё время строго и независимо от тезиса доказанные; основания вполне достаточны для обоснования тезиса; наконец, логическая форма этого доказательства безупречна, так как в силлогизмах соблюдены все логические правила.

Упражнения

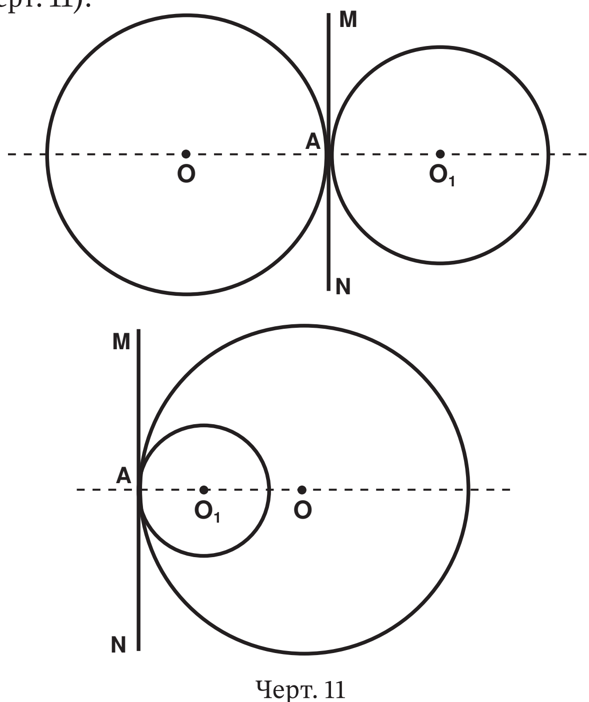
105. *Найдите тезис, основания и форму (способ доказательства) в помещенных ниже доказательствах.*

1) Каждый из революционеров, описанных А. М. Горьким в романе «Мать», — своеобразная и яркая индивидуальность. Но возьмём ли мы полный неотразимого обаяния образ Ниловны, или героический

образ мужественного революционера — большевика Павла, рассмотрим ли Андрея Находку — опытного подпольщика, неутомимого борца и чуткого товарища, Весовщикова, Мазина, или интеллигентов, отдающих свою жизнь делу рабочего класса — Николая Ивановича, Наташу, Сашеньку — всех их объединяет любовь к трудящимся и угнетённым, ненависть к угнетателям, пламенная вера в торжество революции, в освобождение трудового народа от мук капиталистического рабства и готовность на любые лишения и жертвы для того, чтобы приблизить день этого освобождения.

Вот почему эти образы так понятны и дороги нам, советским людям, вот почему они так влекут к себе.

2) ***«Теорема.*** **Если две окружности имеют общую точку (А) на линии их центров, то они касаются** (черт. 11).



Черт. 11

Окружности не могут иметь другой общей точки вне линии центров, потому что в противном случае они имели бы ещё третью общую точку по другую сторону от линии

центров и, следовательно, должны были бы слиться. Они не могут иметь другой общей точки и на линии центров, так как, имея на этой линии две общих точки, они должны были бы иметь и общую хорду, соединяющую эти точки. Но хорда, проходящая через центры, должна быть диаметром; если же окружности имеют общий диаметр, то они сливаются в одну окружность» (А. П. Киселёв, Геометрия).

3) «В специальной работе „Мороз ли истребил французскую армию в 1812 году?“ Денис Давыдов рассказывает, что в дни отступления наполеоновской армии погода была тёплая, первый снег выпал лишь около Ельни, а мороз не превышал 12 градусов, продолжаясь не более трёх или пяти суток. „Как же подумать, — писал Давыдов, — чтобы 150-тысячная армия могла лишиться 65 тысяч человек единственно от трёх или пятисуточных морозов, тогда как гораздо сильнейшие морозы в 1795 г. в Голландии, в 1807 г. во время Эйлавской кампании, продолжавшиеся около двух месяцев кряду, и в 1808 г. в Испании среди Кастильских гор, в течение всей зимней кампании, скользили, так сказать, по поверхности французской армии, не проникая в середину её» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

4) «Русская правда» объявляла освобождение крестьян с землёй и без всякого выкупа. Вся годная для обработки земля делится на две части. Половина земли представляет общественный фонд из земель, конфискованных государством у помещиков. Из него каждый гражданин может получить надел. Земля этой половины находится в общинном владении. Она не может ни продаваться, ни покупаться. Вторая половина земли составляется из государственных и той части частновладельческих земель, которые не конфискованы государством. Она предназначалась для „изобилия“ и могла покупаться и продаваться. Таким образом, земельный проект Пестеля, хотя и не уничтожал полностью помещичьего землевладения, всё же сильно подрывал его» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

5) «Кто слаб душой... и кто живёт чужими соками, — тем ложь нужна... одних она поддерживает, другие — прикрываются ею... А кто — сам себе хозяин... кто независим и не жрёт чужого, зачем тому ложь? Ложь — религия рабов и хозяев... Правда — бог свободного человека» (А. М. Горький).

6) «В вольтовой дуге, получаемой при помощи гальванической батареи, нам светит солнце, и это нетрудно доказать. Электрический ток, накаливающий угли, зависит от того, что в батареях окисляется, сгорает известное количество металлического цинка. Но этот цинк не находится в природе в металлическом состоянии, он встречается в соединении с кислородом, т. е. вполне сгоревшим; для того, чтобы его раскислить, сделать вновь способным к горению, нужно отнять у него кислород; этого достигают при помощи угля, который отнимает у цинковой руды кислород, а сам сгорает в углекислоту. Но этот уголь, древесный или каменный, произошёл в растении из углекислоты, разложенной солнечным лучом. Вот длинный путь, соединяющий луч солнца с лучом электрического света» (К. А. Тимирязев).

7) «Герои Шолохова (речь идёт о героях „Поднятой целины“ — *В. Б.*) не говорят о себе, не произносят патриотических речей, но читателю ясно из их поступков, на деле, что перед ним настоящие советские патриоты, которые погибнут, но не изменят народу, партии, родине. Вот почему показанные в реальной обстановке 30-х годов герои Шолохова не стареют. В них ярко выступают общие черты советского человека, которые живут в нём всегда, в любой исторической обстановке» (Л. И. Тимофеев, Русская советская литература).

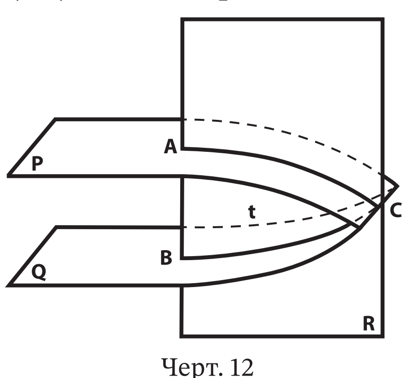
8) «Морозовская стачка имела громадное значение для развития революционной борьбы рабочего класса. Она знаменовала начало массового рабочего движения. Стихийность предшествовавших стачек стала сменяться организованными выступлениями рабочих. В требованиях стачечников звучали уже не жалкие мольбы и просьбы, а властные требования нового революционного класса, начинавшего осознавать свою общественную роль. Морозовская стачка показала сплочённость и товарищескую солидарность рабочих. По выражению реакционера Каткова, стачка показала царизму, что „с народными массами шутить опасно“. В этой стачке пролетариат России выступил как передовая сила революционного движения. Впервые в истории России революционное выступление рабочих заставило царизм пойти на уступки и провести закон об урегулировании штрафов» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

9) «Как же может поэт-лирик нарисовать реалистическую картину жизни?

В лирике явления жизни отражаются не непосредственно, а через изображение переживания, ими вызванного. По тому, что чувствует человек, мы представляем себе то, что вызвало его чувства. А сами эти чувства помогают нам представить себе и образ человека, именно так чувствующего. Следовательно, лирическое стихотворение вызывает у нас представление об определённом типе человека, чувства которого вызваны определёнными обстоятельствами жизни, т. е. о его переживании... А так как художник отбирает характерное, типическое для жизни, то и переживания он рисует типические, характерные для этой обстановки, в которой он находится, вызванные типическими для жизни страны в данный момент обстоятельствами. Энгельс в своё время и определял реализм как изображение типичных характеров в типичных обстоятельствах...

Таким образом, и лирика может давать реалистическое отражение жизни, рисуя типические переживания в типических обстоятельствах» (Л. И. Тимофеев, Русская советская литература).

10) «**Если две плоскости *(P* и *Q)* перпендикулярны к одной и той же прямой *(AB)*, то они параллельны.**



Черт. 12

Предположим противное, т. е. что плоскости *P* и *Q* пересекаются. Возьмём на линии их пересечения какую-нибудь точку *C* и проведём плоскость *R* через *C* и прямую *AB*. Плоскость *R* пересечёт плоскости *P* и *Q* соответственно по прямым *AC* и *BC*. Так как $AB \perp P$, то $AB \perp BC$, и так как $AB \perp Q$, то $AB \perp BC$. Таким образом, в плоскости *R* мы будем иметь два перпендикуляра к прямой *AB*, проходящие через одну и ту же точку *C*, перпендикуляры *AC* и *BC*. Так как это невозможно, то предположение, что плоскости *P* и *Q* пересекаются, неверно. Значит, они параллельны» (А. П. Киселёв, Геометрия).

11) «Реформа Столыпина не сломала средневекового землевладения. В руках помещиков, царской фамилии и у монастырей по-прежнему оставалось свыше 160 млн. *га* лучших и плодороднейших земель. По-прежнему помещики кабалили крестьян, заставляли их крестьянской клячей и примитивными орудиями обрабатывать помещичью землю. „Это не капитализм, — писал Ленин о помещичьем и крестьянском хозяйстве в результате столыпинской реформы. — Это не европейский способ хозяйства... это *по-старокитайски.* Это *по-турецки.* Это *по-крепостнически*“» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

12) «... зарождаются ли во внутренних органах импульсы, доходящие до головного мозга? ... Если я вызываю какое-нибудь раздражение глубокой части кишечника и одновременно воздействую на заднюю лапу собаки таким электрическим уколом, который вызывает отдёргивание лапы (без общей реакции животного), то условным раздражителем будет механическое прикосновение к кишечнику. Сочетая несколько раз раздражение кишечника и электрический укол лапы, в конце концов, можно добиться того, что одно прикосновение к кишечнику будет вызывать отдёргивание лапы. Во всех этих случаях, когда раздражали кишечник... мы исключали всякие раздражители, которые падают на глаз и ухо, и раздражали только интерорецепторы, т. е. чувствительные аппараты, заложенные во внутренних органах... Опыты показали, что в кору головного мозга приходят не только сигналы из внешнего мира, но сигналы и из „внутреннего хозяйства“ организма» (К. М. Быков).

13) «И ещё говорят: в России не может быть пролетариата, ибо у нас каждый бедняк есть член общины и наделён участком земли. Но забывают, что существует громадная масса мещан и что с упразднением крепостного права к мещанам присоединилась ещё целая масса бывших дворовых людей» (М. Е. Салтыков-Щедрин).

14) «Наш советский народ занят сейчас мирным созидательным трудом.

Недавно мне довелось побывать в Ленинграде, который известен вам своей легендарной обороной, как город-герой; в Киеве, который шесть лет назад лежал в чёрных развалинах, сожжённый фашистами; на Урале, труженики которого в дни войны удивляли весь мир

своим трудовым героизмом; на своей родной Волге, где произошла историческая битва у Сталинграда, предрешившая исход второй мировой войны. И всюду я видел строительство огромных масштабов. Люди восстанавливают свои города, сожжённые и разбитые фашистами. Эти города встают из руин ещё более прекрасными.

По всей необъятной советской стране, куда ни глянешь, вырастают новые заводы, фабрики, театры, дворцы культуры, институты, больницы, школы, детские сады. На окраинах городов я видел новые улицы и кварталы жилых домов».

«И вряд ли найдётся хоть один из объективных людей, кто, вступив сейчас на нашу советскую землю, не ощутил бы этого жизненного творческого настроения наших граждан, не почувствовал бы, как ровно и спокойно бьётся пульс нашей созидательной жизни» (из речи А. Маресьева на 1-м Всемирном конгрессе сторонников мира).

15) «Революция 1905—1907 гг. являлась для рабочих и крестьян России великой школой политической борьбы. Она пробудила к политической жизни миллионные массы трудящихся и сделала для них ясными взаимоотношения всех классов. Массы накопили громадный опыт применения всеобщей стачки и вооружённого восстания, который использовали в дальнейшей борьбе. Рабочий класс создал Советы рабочих депутатов — зародышевую форму диктатуры пролетариата. Этот опыт помог рабочим и крестьянам победить через 12 лет, в октябре 1917 г.» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

16) Немецкий реакционный биолог Саксе упорно доказывал, что хлорофилл не условие, а последствие, продукт разложения углекислоты. Опровергая этот антинаучный взгляд, академик К. А. Тимирязев писал, что вопрос здесь состоит в том, «...действительно ли хлорофилл только последствие, а не условие разложения углекислоты. Другими словами, для нас важно знать, что наблюдается ранее — появление ли хлорофилла — или разложение углекислоты...». Далее К. А. Тимирязев описывает следующий эксперимент:

«...В атмосферу водорода или азота с примесью углекислоты вводятся выращенные в темноте (этиолированные) листья и палочка фосфора, и всё выставляется на свет... зелёные листья при таких условиях моментально

(то есть через несколько долей секунды инсоляции) начинают выделять кислород, что обнаруживается свечением фосфора. Этиолированные листья никогда кислорода не выделяли... Итак, оставаясь на почве фактов, мы убеждаемся в справедливости господствующего мнения, что хлорофилл не последствие, не продукт, а необходимое условие, предшествующее разложению углекислоты...» (К. А. Тимирязев).

17) «...процесс яровизации яровых хлебных злаков не требует для своего прохождения пониженных температурных условий. Яровизация яровых хлебов нормально проходит при температурах, наличествующих весной и летом в полевых условиях. Но если яровые хлебные злаки яровизировать при пониженных температурных условиях, то яровые растения через два-три их поколения можно превратить в озимые. Озимые же хлеба без наличия пониженных температур не могут проходить процесса яровизации. Этот конкретный пример показывает, каким путём создаётся у потомства данных растений новая потребность — потребность в пониженных температурных условиях для яровизации» (Т. Д. Лысенко).

Значит, изменения условий жизни вынуждают изменяться сам тип развития растительных организмов.

Более трудные примеры

106. *Найдите тезис, основания и форму (способ доказательства) в приведённых ниже доказательствах.*

1) «Но при крепостном строе промышленность не могла по-настоящему развиваться. Крепостное право тормозило образование промышленного пролетариата и задерживало пролетаризацию деревни. Вольнонаёмные рабочие, бывшие оброчными крестьянами, могли по воле барина быть отозванными с мануфактуры обратно в деревню. Отдавая помещику почти весь заработок, рабочие не были в нём заинтересованы и плохо работали. Труд их отличался низкой производительностью.

Для развития капиталистической промышленности нужен достаточно широкий внутренний рынок, а в условиях натурального крепостного хозяйства, когда

все потребности удовлетворялись на месте, внутренний рынок был узок. Поэтому спрос на товары рос медленно, но неуклонно. Наконец, крепостные отношения мешали свободному накоплению капиталов, которые могли быть помещены в промышленность, а без их постоянного притока промышленность развиваться не могла» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

2) Знаменитый русский астрофизик А. А. Белопольский исходил из того, что свет, как и звук, распространяется волнами и что световые волны, испускаемые источником, удаляющимся от нас, должны удлиняться (как удлиняются звуковые волны, исходящие от источника, который от нас удаляется). Если источник света приближается, то волны должны, наоборот, укорачиваться. Поэтому, утверждал А. А. Белопольский, все линии звёздного спектра удаляющейся звезды должны сдвинуться в сторону длинных волн, а у приближающейся звезды — в сторону коротких.

Сложный и точный эксперимент, поставленный А. А. Белопольским, блестяще подтвердил его предположения.

Применяя своё открытие, он установил направление вращения колец Сатурна. В момент, когда кольца Сатурна были видны с Земли «в профиль», Белопольский при помощи спектографа установил, что спектральные линии одного края колец сдвинуты влево, в сторону длинных волн, а спектральные линии другого конца этих колец сдвинуты вправо, в сторону коротких волн.

Тем самым было установлено, какой край колец Сатурна удаляется от нас и какой приближается к нам, иначе говоря, было установлено направление, в котором вращаются эти кольца.

3) «Восстание декабристов кончилось неудачей. Дворянские революционеры были оторваны от народа и не рассчитывали на восстание масс. Являясь сторонниками тактики военного заговора, они боялись массового движения и потому потерпели поражение. Но значение выступления декабристов очень велико. Это было первое открытое военное восстание против царизма. До этого времени в России были лишь стихийные крестьянские восстания. Лозунги декабристов целые десятилетия вдохновляли русских революционеров. „Узок круг этих революционеров. Страшно далеки они от народа. Но их дело

не пропало“, — писал о декабристах Ленин» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

4) «Можно образовать условный рефлекс на деятельность сердца. Для этого нужно непосредственно в кровь вводить безусловный раздражитель — вещество, усиливающее работу сердца, — сопровождая эту процедуру каким-нибудь звуком. Тогда через несколько сочетаний только один звук будет усиливать, учащать сокращение сердца. Затем, выработав условный рефлекс, который учащает работу сердца, мы вводим непосредственно в кровь такое вещество, которое замедляет работу сердца. Казалось бы, что введённое в кровь вещество должно действовать сильнее, чем звук, который является условным раздражителем, усиливающим и учащающим сокращение сердца, но оказывается, что условный раздражитель в данном случае действует сильнее. Значит, импульс с коры головного мозга сильнее, чем вещество, непосредственно действующее на сердце» (К. М. Быков).

5) Открытое П. Н. Лебедевым «световое давление оказывает громадное влияние на перемещение мельчайших частиц вещества в мировом пространстве.

Всякая частица вещества во вселенной находится под двояким действием со стороны ближайшего светила: во-первых, на неё действует сила притяжения светила; во-вторых, сила светового давления, отталкивающая частицу от светила.

Первая пропорциональна массе частицы, следовательно, пропорциональна её объёму, а при сферической форме частицы пропорциональна кубу радиуса. Вторая пропорциональна поверхности, следовательно, квадрату радиуса. При уменьшении размера частицы притягательная сила уменьшается быстрее отталкивательной (так как куб числа убывает быстрее, чем квадрат его при уменьшении самого числа). При размельчении частицы всегда может получиться такой размер её, что на данном расстоянии от светила отталкивательная сила станет больше притягательной. Такая частица понесётся в пространство в сторону от светила» (И. И. Соколов, Курс физики).

6) «Говорят, что любовь к своим национальным традициям, к народной национальной почве, породившей новую, советскую культуру, мешает советским людям понять так называемую западную культуру. Но разве

всё великое в культуре Франции, Англии, Италии, Соединённых Штатов не выросло на своей национальной, народной почве? Разве не тем велика и прекрасна подлинная культура всего человечества, что она есть продукт развития культуры десятков и сотен больших и малых народов, вложивших в неё нечто своё и неповторимое? Любовь к своей национальной, народной почве и борьба с различными космополитическими теориями в нашей стране предполагают уважение и любовь ко всему передовому и прогрессивному в культуре каждой нации. Кому же не известно, что именно в советской стране больше, чем в какой-либо другой, переводятся и издаются произведения классиков и современных прогрессивных писателей многих и многих стран, что мировую музыку изучают в наших консерваториях и многочисленных музыкальных школах, что идея солидарности всех прогрессивных сил мира против войны есть одна из тех великих идей, на которых воспитывается наша молодёжь наряду со священной идеей патриотизма?» (из речи А. Фадеева на 1-м конгрессе сторонников мира).

7) «Ломоносов в 1756 году проверил опыты, которые производил Роберт Бойль, когда наблюдал прибавление веса металлов при прокаливании. Подобно Бойлю, Ломоносов «делал опыты в заплавленных накрепко стальных сосудах, чтобы исследовать, прибывает ли вес металлов от чистого жару». Но, в отличие от Бойля, Ломоносов взвешивал сосуды с металлом как до, так и после прокаливания, не вскрывая. „Оными опытами нашлось, — писал Ломоносов, — что славного Роберта Бойля мнение ложно, ибо без пропущения внешнего воздуха вес сожжённого металла остаётся в одной мере“; следовательно, никакая „огненная материя“ в сосуд не проникает и с металлом не соединяется» (Б. С. Степанов, История великого закона).

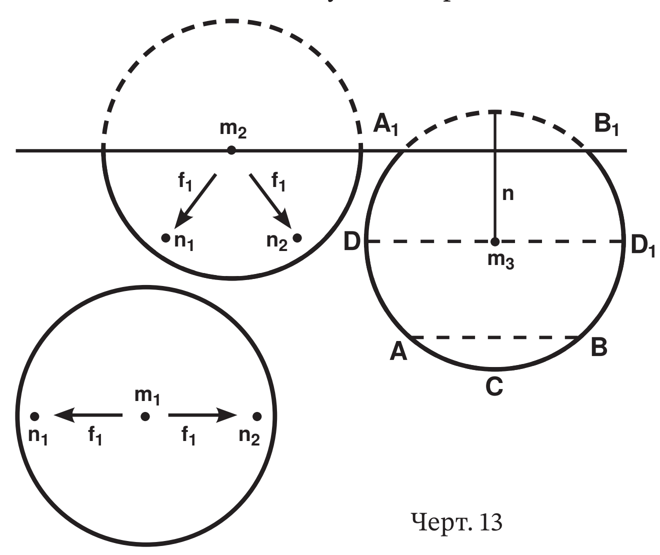
8) «Многие особенности строения наземных животных находят себе естественное объяснение в том простом механическом законе, что работоспособность конечностей пропорциональна 3-й степени их длины, а работа, необходимая для управления ими, — 4-й степени. Поэтому, чем крупнее животное, тем короче его конечности — ноги, крылья, щупальцы. Длинные конечности мы видим только у самых мелких из наземных животных... Итак, законы механики ставят

некоторый предел размерам животных. Увеличивая абсолютную силу животных, крупный рост либо уменьшает их подвижность, либо же обусловливает несоразмерную массивность его мышц и скелета. То и другое ставит животное в невыгодные условия по отношению к добыванию пищи. Потребность в пище растёт с увеличением размеров животного, возможность же её добывания при этом уменьшается (пониженная подвижность). Начиная с некоторой величины животного, потребность его в пище, наконец, превышает способность к её добыванию. Такой вид обрекается на вымирание. И мы видим, как исполинские животные древних геологических эпох действительно одно за другим сходит с арены жизни» (Я. И. Перельман, Занимательная механика).

9) «Нам говорят: „Разве вы не хотите уничтожить государственную власть?“ Да, хотим, но не сейчас. Мы не можем уничтожить государственную власть в настоящее время. Почему? Потому что империализм всё ещё существует, китайские реакционеры всё ещё существуют и классы в стране всё ещё существуют. Наша задача сейчас заключается в том, чтобы укрепить аппарат народного государства, что главным образом относится к народной армии, народной полиции и народному суду, к национальной обороне и защите интересов народа. Это необходимое условие для того, чтобы Китай мог неуклонно развиваться под руководством рабочего класса и коммунистической партии, стать из аграрной страны страной индустриальной и перейти от новой демократии к социалистическому и коммунистическому обществу с тем, чтобы уничтожить классы и осуществить мировой коммунизм» (Мао Цзэдун).

10) «Сцепление, существующее между молекулами жидкости, приводит поверхностный слой её в особое состояние. Если молекула m_1 (черт. 13) находится на глубине, то проведённая вокруг неё, как из центра, сфера молекулярного действия вся лежит внутри жидкости. Для всякой молекулы n_1 действующей на m_1 с силой f_1 найдётся другая симметричная ей относительно центра молекула n_2, которая будет действовать на m_1 с той же силой f_1, но только противоположно направленной; общее действие двух симметричных молекул, а следовательно, и всех молекул внутри сферы, на центральную молекулу m_1 равно нулю.

Но если взять другую молекулу m_2 на границе жидкости и её пара и провести вокруг неё сферу молекулярного действия, то только половина сферы действия будет лежать внутри жидкости, а другая половина — внутри её пара. Рассмотрим действие на выбранную нами молекулу m_2 только тех молекул, которые лежат в нижней полусфере. Действием верхней полусферы можно пренебречь, так как она заполнена молекулами пара, действие которых



Черт. 13

на m_2 благодаря малому их числу, ничтожно мало сравнительно с действием молекул жидкости.

Для всякой молекулы n_1, действующей на m_2 с силой f_1, можно найти другую молекулу n_2, симметричную первой относительно вертикального диаметра, действующую на m_2 с такой же силой f_1, направленной под тем же углом, но только по другую сторону диаметра. Их равнодействующая, как диагональ ромба, будет направлена вертикально вниз по диаметру. Так же будут направлены равнодействующие и от всех других симметричных молекул.

Таким образом, общая равнодействующая всех сил сцепления, с которыми действуют на молекулу m_2 все молекулы, находящиеся в полусфере молекулярного действия, будет направлена внутрь жидкости, перпендикулярно поверхности.

Подобная же сила, только меньшего размера, будет действовать и на всякую молекулу m_3, находящуюся ниже поверхности на расстоянии, меньшем радиуса сферы молекулярного действия. Действие на m_3 молекул, лежащих в двух симметричных слоях $BADD_1$ и $DA_1B_1D_1$, одного выше молекулы m_3, другого — ниже, взаимно уничтожается, и остаётся только действие молекул сегмента *ACB*.

Итак, весь поверхностный слой жидкости толщиной в радиус сферы молекулярного действия производит на остальную жидкость особое давление, направленное внутрь жидкости по перпендикуляру к поверхности» (И. И. Соколов, Курс физики).

11) «Сравните поведение двух собак — одной с удалёнными большими полушариями и другой — нормальной. Первое животное, как только оно истратит свой пищевой запас, просыпается, начинает бродить, искать пищу, но её не находит. Поведение нормальной собаки нам хорошо известно: она легко находит пищу и удовлетворяет свой голод. В чём же здесь дело? Дело тут заключается в том, что, помимо внутреннего раздражения, которое заставляет собаку без больших полушарий бродить и искать пищу, для нормальной собаки отдельные раздражения окружающей среды являются сигналами, направляющими её верно к пище. В данном случае такими сигналами являются вид и запах пищи. Находить пищу по запаху и виду собака учится в самом начале своей жизни, и если бы собаке при еде пища никогда не показывалась и устранялись бы все запахи, то и нахождение пищи по запаху и виду было бы невозможно. Что это действительно так, доказывается очень просто. Доктор Цитович в лаборатории профессора Вартанова держал своих щенят до 7—8 месяцев на одном молоке, не давая им хлеба. И тогда они на хлеб не шли. Как вы видите, надо, следовательно, обучаться нахождению хлеба. А что это значит?

Возьмём какой-нибудь звук, тон, не имевший никакого отношения к еде. Если я сделаю такой опыт: сперва применю тон, а потом буду кормить собаку и повторю это несколько раз, — тогда тон сделается возбудителем пищевой реакции, станет возбуждать слюноотделение и т. д. Таким образом, вся масса разнообразнейших раздражений внешнего мира может связаться с пищевой реакцией,

и собака получает возможность по одному из звуковых, зрительных, обонятельных и других раздражений искать пищу и находить её там, где она есть.

Распространите это на все специальные безусловные деятельности — и вам станет ясно, что все без исключения безусловные рефлексы могут вести животное к физиологическим целям в окружающей их среде, потому что эта среда сигнализирует им эти цели (т. е. раздражители) на тысячу ладов» (И. П. Павлов).

12) Когда в конце 1949 г. СССР добивался решения Организации Объединённых Наций о запрещении атомного оружия и установлении контроля над выполнением этого решения, англо-американские империалисты выступили против этого предложения, ссылаясь на то, будто производство атомной энергии столь сложно, что не поддаётся простой системе контроля, предложенной Советским Союзом, что необходимо передать все предприятия по производству атомной энергии во всех странах в собственность международного треста, возглавляемого американским капиталом. На деле они стремились таким путём не допустить решения о запрещении атомного оружия. По этому поводу А. Я. Вышинский говорил:

«...проблема атомного контроля много проще, например, контроля над химическими веществами. Но ведь имеется же конвенция о запрещении пользования отравляющими газами без того, чтобы эти предприятия, вырабатывающие отравляющие газы, были переданы на праве собственности в полное владение и распоряжение какого-либо так называемого международного контрольного органа? Почему же это нельзя сделать в отношении атомной энергии — контролировать без передачи в собственность международного контрольного органа, когда контроль над атомной энергией проще, говорят атомные специалисты, чем контроль над химическим производством?

Но нетрудно и неспециалисту понять справедливость этого утверждения, поскольку источников атомного сырья немного, — значит легче контролировать, поскольку количество сырья, которое нужно для создания атомных бомб, громадно, — следовательно, утайка будет затруднена, потому что утаить многие и многие сотни тонн сырья гораздо труднее, чем утаить какие-нибудь килограммы этого сырья, тем более, что... бомбу нельзя же

изготовить где-либо на задворках, бомбу надо готовить на огромных и сложных заводах».

13) «С осени 1895 г. петербургский «Союз борьбы» организовал стачки и руководил ими. Совместно с рабочими Ленин вырабатывал требования стачечников. Под руководством «Союза борьбы» в 1896 г. во время коронационных торжеств была проведена забастовка 30 тысяч петербургских ткачей. Они требовали сокращения рабочего дня в законодательном порядке и уплаты зарплаты за простой фабрики во время коронации. Эта стачка петербургских ткачей была крупнейшим политическим событием, так как она нарушала своим революционным выступлением коронационные торжества и показывала перед лицом всех собравшихся в Москве представителей государств, что самодержавие начинает колебаться. Под напором забастовщиков царское правительство обещало сократить рабочий день, но не выполнило своего обещания. Тогда «Союз борьбы» организовал в 1897 г. вторую стачку, которая вынудила правительство издать закон об ограничении рабочего дня 11½ часами.

Эти стачки, подобных которым не знало западноевропейское рабочее движение, показали всему миру, что вождём революционного движения в России стал пролетариат» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

14) Академик О. Ю. Шмидт все гипотезы происхождения солнечной системы разбивает на три группы: а) гипотезы, по которым Солнце и планеты возникают приблизительно одновременно из одной общей массы, б) гипотезы, по которым материя планет тем или иным образом выделялась из уже ранее существовавшего Солнца, в) гипотезы, по которым материя планет получается из межзвёздной материи после образования Солнца. «Анализ ошибок и недостатков прежних теорий, — пишет О. Ю. Шмидт, — конечно, очень поучителен. Первым критерием является следующий: нельзя принимать теорию, которая противоречит основным, твёрдо установленным законам природы, таким, как закон сохранения энергии или закон сохранения момента количества движения. Оказывается, что, кроме индивидуальных недостатков, все гипотезы первых двух указанных мною групп не могут быть согласованы с законом сохранения момента количества движения.

В самой деле: распределение момента количества движения в Солнечной системе очень характерное и резко расходящееся с распределением масс. Как известно, Солнце содержит более 99 % общей массы системы и только 2 % момента количества движения, тогда как на планеты падает около 1/700 массы, но 98 % момента количества движения.

Как такое явление могло произойти? Ясно, что все теории первой группы, согласно которым планеты и Солнце образуются из одной общей массы, этого распределения не объясняют. Нет такого механизма, при котором подавляющая часть массы объединилась бы в центральном теле, а подавляющая часть момента количества движения оказалась бы сосредоточенной на периферии». «Это же относится и ко второй группе, т. е. группе гипотез, по которым материал для планет так или иначе выделяется из Солнца.

Опять-таки нет механизма, при котором Солнце может передать Юпитеру, а тем более Нептуну их момент количества движения, громадный, ввиду громадного радиуса орбиты». «Критерий момента показывает, что выход из тупика... надо искать в третьей группе гипотез, т. е. надо отказаться от изолированного рассмотрения Солнечной системы и привлечь к рассмотрению ту большую систему, частью которой является Солнечная, т. е. систему Млечного пути — Галактику. С привлечением галактического материала отпадает всякая трудность с моментом, ибо звёзды, как и облака пылевой материи, двигаясь в Галактике, имеют огромный момент относительно друг друга и относительно центра тяжести Галактики, и при перераспределении этого момента очень легко и без всякой натяжки получается тот момент количества движения, которым обладают планеты, в том числе самые далёкие от Солнца» (О. Ю. Шмидт).

15) Опыты А. М. Бутлерова, академика А. Н. Баха и других химиков «с несомненностью доказывают, что простейшие органические вещества в водной среде легко могут превращаться в гораздо более сложные соединения типа сахаров, белков и других веществ, из которых построены тела животных и растений».

«...в водах первородного океана... должны были образоваться те же сложные органические вещества, которые получались в колбе Бутлерова, в стакане Баха или при других подобных опытах».

«Возьмём растворы каких-либо высокомолекулярных веществ, например водный раствор желатина и такой же раствор гуммиарабика. Сами по себе, взятые в отдельности, эти растворы являются прозрачными и однородными. В них указанные органические вещества рассеяны в виде отдельных молекул по всему объёму раствора. Но смешаем между собой эти растворы. Сейчас же можно заметить, что наша смесь замутится. Рассматривая её под микроскопом, мы увидим, что из однородных ранее растворов выделились маленькие капельки, которые плавают в окружающей их жидкости. Аналогичное явление возникает при смешивании растворов и других высокомолекулярных веществ, в особенности легко при смешивании разнообразных белков...

Особенно ярко выражена у коацерватов (капелек органического вещества. — *В. Б.)* их способность улавливать... различные вещества, находящиеся в окружающем их растворе. ...Уловленные... капельками частички находившегося в растворе вещества вступают в химическое взаимодействие с веществами самого коацервата. Таким образом, в капельках идут процессы созидания (синтеза) новых веществ. В результате этого капельки могут увеличиваться, разрастаться... Наряду с этими созидательными процессами, приводящими к увеличению массы коацерватной капельки, в ней могут наблюдаться и обратные процессы распада тех веществ, которые входят в её состав... в разных капельках эти процессы совершаются по-разному: в одной капельке скорее идут процессы созидания, в другой, наоборот, — процессы разрушения... Если внутренняя организация данной капельки складывалась так, что в ней преобладающее значение приобретали процессы разрушения, то такая капелька, просуществовав более или менее короткий срок, должна была распасться, исчезнуть... Расти и развиваться дальше могли только те капельки, в строении которых происходили изменения, способствующие всё более быстрому усвоению органических веществ из окружающего раствора... Поэтому по мере разрастания коацерватов по земной поверхности происходило не только увеличение количества органического вещества, но и качество самой организации постепенно улучшалось, совершенствовалось. Создавалась та приспособленность внутреннего строения

к несению определённых жизненных функций... которая так характерна для всех живых существ. Следовательно, возникновение этой приспособленности, этой „целесообразности“ не есть дело простого случая ... В конечном итоге это и привело к возникновению тех первичных живых существ, которые явились родоначальниками всего живого на Земле» (А. И. Опарин).

16) Все испускаемые радиоактивными веществами «лучи обладают свойством вызывать почернение фотографической пластинки, а проходя сквозь воздух — расщеплять молекулы составляющих его газов на положительно и отрицательно заряженные осколки. Присутствие же заряженных осколков может быть легко обнаружено в пространстве, где имеется пересыщенный водяной пар; здесь вокруг каждой заряженной частицы собирается капелька воды. Если поместить радиоактивное вещество в атмосферу с пересыщенным паром, то на всём пути прохождения α-лучей можно заметить простым глазом или в лупу капельки воды.

... при ударе об экран, покрытый особо изготовленным флуоресцирующим веществом, каждая α-частица вызывает вспышку, хорошо заметную в темноте. ... Ещё проще разработанный Л. В. Мысовским метод наблюдения путей быстрых частиц в толстом фотографическом слое...

Каждый из описанных методов доказывает, что α-лучи состоят из отдельных α-частиц, и позволяет точно сосчитать их число» (А. Ф. Иоффе).

17) «Недостаток земли у крестьян после отмены крепостного права, а также чересполосица, отсутствие угодий, тяжесть царских налогов — заставляли крестьян арендовать у помещика пашню, пастбища и луга для покоса. За это крестьяне должны были обрабатывать своим инвентарём помещичью запашку. Это была старая крепостническая барщина в новой форме „обработок“. Другой формой этой барщины была „испольщина“, при которой крестьяне уплачивали помещику за арендованную землю половину урожая натурой.

Пользуясь бедственным положением крестьян, помещики и кулаки обычно нанимали батраков в середине зимы, когда у большинства крестьян уже не хватало хлеба. Получая вперёд зерно или муку в долг или задаток в счёт крайне ничтожной заработной платы, крестьянин закабалял себя ещё зимой на все полевые работы.

В результате помещичьей эксплуатации основная масса крестьянства (бедняки и середняки) были лишены возможности улучшать своё хозяйство. Получая громадные доходы при помощи полукрепостнической эксплуатации крестьян, помещичье отработочное хозяйство очень медленно превращалось в капиталистическое» (под ред. А. М. Панкратовой, История СССР).

18) «Как известно, плотоядные животные обладают свойствами, которые делают их способными для выслеживания добычи и нападения на неё... Но, с другой стороны, звери, служащие им пищей, имеют свойства, помогающие им избежать нападений. Выходит, что одна „цель“ идёт против другой „цели“. О какой же предустановленной целесообразности может идти речь?... Если присмотреться к зародышу человека, то на определённых стадиях его развития можно заметить жаберные щели, хвост и волосяной покров... Подобные явления мы видим у всех животных. Например, зародыш кита имеет зубы, рождается же кит без зубов и беззубым остаётся всю жизнь. Личинка рыбы-угря самостоятельно пищи не добывает, но у неё имеются большие зубы, которые выпадают, когда личинка превращается в молодого угря... у слепого грызуна туко-туко, постоянно роющегося в земле, родятся зрячие детёныши, которые вскоре слепнут.

Спрашивается: можно ли говорить о предустановленной целесообразности в природе? Конечно, нет!..

Во внутреннем строении нашего тела имеется немало несовершенств, как бы „органических промахов“, которые значительно укорачивают нашу жизнь и причиняют мучительные болезни. Например, от слепой кишки у нас отходит тонкий червеобразный отросток (аппендикс), который не только не нужен человеку, но и очень вреден для него, так как легко воспаляется: возникают тяжёлые болезни, от которых можно избавиться, лишь своевременно вырезав этот отросток...

Ненормальности строения имеются и у других животных. Например, есть виды птиц (пингвины, страусы, многие породы домашней птицы), а также насекомых, которые вовсе не летают, а всё-таки имеют крылья. Между тем эти крылья нередко являются для таких существ бесполезным, даже обременительным балластом, мешающим свободно двигаться. Примером повадок, вредных для самих животных, является гибельное стремление бабочек

лететь на огонь, а также поедание самками некоторых животных (например, крольчихами) собственных детёнышей» (Г. Гурев).

19) При раздражении нерва, тормозящем или ускоряющем работу сердца, в сердце выделяются, как доказано опытами, незначительные количества веществ, названных: ацетилхолин и адреналин. Если вводить в сердце эти вещества в тех же количествах, в которых они естественно выделяются при раздражении соответствующего нерва, то работа сердца затормаживается или ускоряется совершенно так же, как если бы был раздражён нерв. Было также экспериментально установлено, что введение в артерию скелетной мышцы определённой (ничтожно малой) дозы ацетилхолина вызывает сокращение этой мышцы совершенно такое же, как это имеет место при раздражении соответствующего (в данном случае — седалищного) нерва. Так, доказано, что адреналин и ацетилхолин играют роль посредников при передаче раздражения нерва на мышцу (по К. М. Быкову).

20) Ещё в конце XVIII в. было замечено, «что при сверлении пушечных жерл развивается значительное количество теплоты. Когда погружали просверливаемую болванку и сверло в воду, то вода через 2 часа нагревалась до кипения.

Попытки сторонников теплорода объяснить это нагревание тем, что стружки имеют меньшую удельную теплоёмкость и, следовательно, выделяют излишний теплород, были опровергнуты измерением: оказалось, что и сплошной кусок металла и стружки имеют одну и ту же удельную теплоёмкость» (И. И. Соколов, Курс физики).

107. *Найдите тезис, основания и способ доказательства в следующих рассуждениях:*

1) В учебнике Л. И. Тимофеева «Русская советская литература» (1951):

доказательство того, что оба героя рассказа «Челкаш» (А. М. Горького) — жертвы собственничества, жертвы капитализма (стр. 59—60);

доказательство тех положений, которые напечатаны курсивом на 114 странице;

доказательство ограниченности тех русских писателей XX в., которые, в отличие от А. М. Горького и близких

к нему писателей, стремились продолжать традицию критического реализма (стр. 126);

доказательство того, что задачи лирического поэта и агитатора близки друг другу (стр. 187—188).

2) В учебнике «История СССР» под ред. А. М. Панкратовой (ч. II, 1950):

доказательство огромного значения первых рабочих организаций в России (стр. 272—273);

доказательство жестокой эксплуатации рабочих в России в 60—70-е годы XIX в. (стр. 255—257);

3) В учебнике И. И. Соколова «Курс физики» (ч. II, 1950):

доказательство того, что частичное превращение кинетической энергии и работы в теплоту происходит при всяком движении с сопротивлением (стр. 50—51).

4) В учебнике А. П. Киселёва «Геометрия» (ч. II, 1950):

доказательство теоремы: через две точки шаровой поверхности, не лежащие на концах одного диаметра, можно провести окружность большого круга и только одну (§ 129);

доказательство теоремы: объём пирамиды равен произведению площади её основания на треть её высоты (§ 91);

доказательство, содержащееся в § 97 на стр. 53—54.

5) В учебнике Б. А. Воронцова-Вельяминова «Астрономия» (1950):

доказательство необходимости измерения горизонтальных координат светил (стр. 19); доказательство, содержащееся в § 80 на стр. 91.

27. Правила доказательства и ошибки в доказательствах

Чтобы установить логическую состоятельность доказательства или опровержения, необходимо предварительно разобраться в строении рассматриваемого доказательства (или опровержения), установив его тезис, основания и способ (или форму) доказательства, а затем тщательно проверить, нет ли нарушений правил доказательства в отношении каждого из этих элементов.

Работы классиков марксизма-ленинизма дают образцы разоблачения софистики врагов пролетариата. При

помощи этой софистики реакционеры пытаются придать видимость доказанности своим лживым, клеветническим утверждениям.

Обращаясь к защитникам буржуазного общества, Маркс и Энгельс писали в «Манифесте Коммунистической партии»: «Вы приходите в ужас от того, что мы хотим уничтожить частную собственность. Но в вашем нынешнем обществе частная собственность уничтожена для девяти десятых его членов; она существует именно благодаря тому, что не существует для девяти десятых. Вы упрекаете нас, следовательно, в том, что мы хотим уничтожить собственность, предполагающую в качестве необходимого условия отсутствие собственности у огромного большинства общества.

Одним словом, вы упрекаете нас в том, что мы хотим уничтожить вашу собственность. Да, мы действительно хотим это сделать».

«... с того момента, когда личная собственность не сможет более превращаться в буржуазную собственность, — с этого момента, заявляете вы, личность уничтожена.

Вы сознаетесь, следовательно, что личностью вы не признаете никого, кроме буржуа, т. е. буржуазного собственника. Такая личность действительно должна быть уничтожена.

Коммунизм ни у кого не отнимает возможности присвоения общественных продуктов, он отнимает лишь возможность посредством этого присвоения порабощать чужой труд».

Здесь разоблачается софизм буржуазии, которая свой клеветнический тезис о том, будто коммунизм уничтожает личность, выводит из того довода, что коммунизм есть уничтожение буржуазной частной собственности.

Что коммунизм есть уничтожение буржуазной собственности, собственности ничтожного меньшинства, основанной на отсутствии собственности у огромного большинства народа, это совершенно верно. Но что же доказывает этот довод? Этот довод доказывает, что коммунизм уничтожает буржуазную личность, что коммунизм есть ликвидация эксплуататоров, что коммунизм есть вместе с тем предоставление всем остальным членам общества (составляющим огромное большинство) возможности пользоваться продуктами общественного труда. Таким образом,

этот довод доказывает, что коммунизм есть освобождение личности подавляющего большинства членов общества от порабощения их буржуазией.

Таким образом, тезис «Коммунизм есть уничтожение личности буржуазного собственника» буржуазия подменила ложным тезисом; будто «коммунизм есть уничтожение личности». Софизм буржуазии состоит, следовательно, в **подмене тезиса,** при посредстве которого буржуазия пытается придать видимость истины своей клевете на коммунизм.

Оклеветать коммунизм, изобразить уничтожение личности буржуазного собственника (освобождающее в действительности личность трудящихся масс от порабощения) как уничтожение всякой личности — вот обман, ради которого пускают в дело свои софизмы защитники буржуазного строя. Этот обман разоблачён до конца в приведённых выше словах Маркса и Энгельса.

Наряду с подменой тезиса враги пролетариата, враги марксизма часто прибегают и к другим грубым нарушениям логики в доказательстве. Одним из таких приёмов является лживость доводов, при помощи которых реакционеры пытаются обосновать свои антинаучные, ложные и реакционные утверждения.

Так, в 1907 г. меньшевистская газета «Народная дума» доказывала, будто тактика кадетов — это не тактика контрреволюционной силы, а тактика революционного бессилия. Разоблачая ошибочность и вредность этого реакционного рассуждения, В. И. Ленин писал: «Выходит, что кадеты — тоже революционеры, только бессильные. Вывод чудовищный. Чтобы договориться до этой вопиющей несообразности, надо было начать рассуждение с коренной ошибки. Эта ошибка — отрицание помещичьего характера к.-д. (*помещик* — контрреволюционен в России либо на манер черносотенца и октябриста, либо на манер кадета) и отрицание того, что среди к.-д. преобладает буржуазная *интеллигенция.* Исправив эти две ошибки, получим правильный вывод: *тактика к.-д. есть тактика помещичьей контрреволюционности и буржуазно-интеллигентского бессилия*».

Порочность данного рассуждения меньшевиков коренится в **доводах,** при помощи которых они стараются обосновать свой лживый и реакционный тезис, будто «кадеты — революционеры». Этими доводами являются:

отрицание помещичьего характера кадетской партий и отрицание преобладания в ней буржуазной интеллигенции. Оба эти довода **лживы.** Ясно, таким образом, что в этом меньшевистском рассуждении грубо нарушено логическое требование истинности оснований доказательства, это рассуждение содержит **основное заблуждение.**

В. И. Ленин, разоблачив эту коренную ошибку меньшевиков в данном рассуждении, показывает, что если эту ошибку устранить и взять в качестве оснований (доводов) доказательства истинные суждения, то мы придём к правильной оценке тактики кадетов в 1907 г., как тактики помещичьей контрреволюционности и буржуазно-интеллигентского бессилия.

Правила доказательства требуют не только истинности оснований (доводов), но и логической безупречности аргументации, т. е. способа, с помощью которого тезис выводится из оснований. Нарушение этого правила приводит к негодности то доказательство, в котором это правило нарушено.

Сторонники ошибочного немарксистского взгляда, будто различные классы одного и того же общества говорят на различных языках, пытались доказывать, будто В. И. Ленин разделял этот взгляд. Товарищ Сталин вскрыл полную несостоятельность этого рассуждения.

Стремясь доказать свой ложный тезис, будто В. И. Ленин стоял за «классовость» языка, сторонники этого взгляда выдвигали в качестве довода высказывания Владимира Ильича о том, что при капитализме существуют две культуры — буржуазная и пролетарская. Относительно этого ленинского положения товарищ Сталин пишет в своей работе «Марксизм и вопросы языкознания»: «Всё это верно и Ленин здесь абсолютно прав. Но при чём тут „классовость“ языка? Ссылаясь на слова Ленина о двух культурах при капитализме, эти товарищи, как видно, хотят внушить читателю, что наличие двух культур в обществе, буржуазной и пролетарской, означает, что языков тоже должно быть два, так как язык связан с культурой, — следовательно Ленин отрицает необходимость единого национального языка, следовательно, Ленин стоит за „классовые“ языки. Ошибка этих товарищей состоит здесь в том, что они отождествляют и смешивают язык с культурой. Между тем, культура и язык — две разные вещи.

Культура может быть и буржуазной и социалистической, язык же, как средство общения, является всегда общенародным языком и он может обслуживать и буржуазную и социалистическую культуру».

Хотя довод сторонников «классовости» языка (состоящий в том, что В. И. Ленин признавал наличие двух культур при капитализме) — суждение истинное, однако тщательный анализ рассуждения, с помощью которого эти товарищи выводят свой тезис из данного довода, показывает, что аргументация эта порочна, что тезис этот вовсе не вытекает из данного довода. Аргументация эта состоит в выведении тезиса из довода при помощи отождествления языка и культуры. Но отождествление языка и культуры — грубая ошибка, ибо это — две вещи разные: культура может быть и буржуазной и социалистической, а язык является общенародным. Вскрыв эту ошибку в аргументации сторонников «классовости» языка, товарищ Сталин с предельной ясностью показал, что их тезис вовсе **не следует** из их довода.

Не ограничиваясь разоблачением полной несостоятельности этого «доказательства», товарищ Сталин приводит затем высказывания В. И. Ленина, из которых ясно видно, что Владимир Ильич придерживался взгляда, прямо противоположного тому, какой ему пытались приписать сторонники «классовости» языка, что В. И. Ленин считал язык общенародным, единым национальным языком и отрицал «классовые» языки.

Таким образом, товарищ Сталин не только вскрыл порочность рассуждений сторонников «классовости» языков, но и кроме этого неопровержимо доказал ложность их тезиса, приписывавшего Ленину такой взгляд, которого В. И. Ленин никогда не разделял.

Следует иметь в виду, что в неправильном, логически несостоятельном доказательстве часто нарушаются не одно, а несколько правил доказательства. Именно таково доказательство, несостоятельность которого вскрывает В. И. Ленин в своей статье «Партийная организация и партийная литература».

Отстаивая необходимость подчинения партийной литературы руководству со стороны партии пролетариата, В. И. Ленин писал:

«Как! закричит, пожалуй, какой-нибудь интеллигент, пылкий сторонник свободы. Как! Вы хотите

подчинения коллективности такого тонкого, индивидуального дела, как литературное творчество! Вы хотите, чтобы рабочие по большинству голосов решали вопросы науки, философии, эстетики! Вы отрицаете абсолютную свободу абсолютно-индивидуального идейного творчества!

— Успокойтесь, господа! Во-первых, речь идет о партийной литературе и ее подчинении партийному контролю. Каждый волен писать и говорить все, что ему угодно, без малейших ограничений. Но каждый вольный союз (в том числе партия) волен также прогнать таких членов, которые пользуются фирмой партии для проповеди антипартийных взглядов. Свобода слова и печати должна быть полная. Но ведь и свобода союзов должна быть полная...

Во-вторых, господа буржуазные индивидуалисты, мы должны сказать вам, что ваши речи об абсолютной свободе одно лицемерие. В обществе, основанном на власти денег, в обществе, где нищенствуют массы трудящихся и тунеядствуют горстки богачей, не может быть „свободы" реальной и действительной. ...Жить в обществе и быть свободным от общества нельзя. Свобода буржуазного писателя, художника, актрисы есть лишь замаскированная (или лицемерно маскируемая) зависимость от денежного мешка, от подкупа, от содержания».

Здесь разоблачается попытка обосновать ложный тезис, будто подчинение партийной литературной деятельности задачам партии пролетариата есть нарушение свободы. Этот тезис в данном случае выводится из довода, состоящего в утверждении, будто «абсолютная» свобода сводится к тому, что каждый литератор волен писать всё, что захочет.

Если даже допустить справедливость этого довода, то следует учесть, что, хотя в тезисе речь идёт о партийной литературе, в разбираемом рассуждении речь идёт о литературе вообще. Буржуазные индивидуалисты подменяют тезис и совершают ошибку, известную под названием: **«от сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно».**

С другой стороны, хотя в тезисе говорится о нарушении свободы вообще, «абсолютной» свободы, которая включает в себя не только свободу слова и печати, но и свободу союзов, в доводе свобода сводится лишь

к свободе слова и печати. Ясно, что здесь допущена **ошибка: «от сказанного безотносительно к сказанному в относительном смысле».** Между тем из того, что свобода включает в себя свободу союзов, необходимо следует, что партия вольна изгнать из своих рядов тех людей, которые под фирмой партии распространяют антипартийные взгляды. Таким образом, из довода о свободе не только **не следует** тезис, защищаемый буржуазными интеллигентами, но из него следует положение, прямо противоположное этому тезису, а именно, что подчинение партийной литературы задачам партии пролетариата есть последовательное соблюдение свободы.

Во-вторых, довод буржуазных интеллигентов об «абсолютной» свободе представляет собой ложь, ибо на самом деле в буржуазном обществе литературная деятельность буржуазного литератора находится в полной зависимости от буржуазии. В этом обществе всякая литературная деятельность служит одному из борющихся классов. Жить в этом обществе и быть от него свободным — невозможно. Поэтому, если интеллигент отказывается подчинить свою литературную деятельность задачам борьбы за интересы пролетариата, то это означает лишь, что он подчиняет свою литературную деятельность задачам борьбы за интересы буржуазии. Всякие разговоры об «абсолютной» свободе представляют в этих условиях лицемерие и обман.

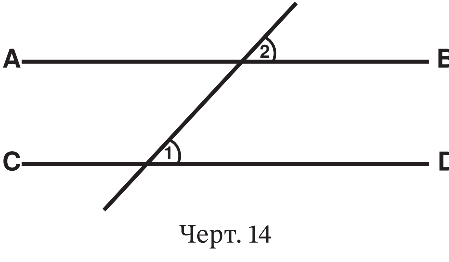
Итак, помимо указанных пороков, рассуждение буржуазных индивидуалистов содержит ещё **основное заблуждение,** ибо довод, на котором оно построено, **ложен.**

Так камня на камне не оставил В. И. Ленин от жалкой попытки опорочить требование подчинения партийной литературы задачам партии пролетариата, задачам борьбы за освобождение трудящихся, за социализм.

Упражнения

108. 1) Отвечая преподавателю, ученик следующим образом доказывал теорему: «Если при пересечении двух прямых третьей окажется, что соответственные углы равны, то данные две прямые являются параллельными». Ученик начертил на доске чертёж (черт. 14) и написал: «Дано: $\angle 1 = \angle 2$; требуется доказать, что $AB \parallel CD$». Затем он сказал, показывая на чертёж: «Так как при пересечении

параллельных прямых третьей прямой соответственные углы равны, а нам дано, что соответственные углы $\angle 1 = \angle 2$, то прямые AB и CD параллельны, что и требовалось доказать».



Черт. 14

Какую логическую ошибку допустил ученик в этом доказательстве?

2) Восьмиклассник в контрольной работе по физике так ответил на вопрос: «Почему курс физики начинается с отдела механики?».

«Курс физики начинается с отдела механики, а не с отдела теплоты или света потому, что теплота и свет основаны на механике, ибо теплота есть механическое перемещение молекул».

Какую логическую ошибку допускает в своём доказательстве этот ученик?

3) Ученик в сочинении по литературе пишет: «Произведение „Добрыня Никитич“ характеризуется отсутствием рифмы, в нём рифма заменена ритмом. В этом произведении часто встречаются характерные для былин особенности — гиперболы, постоянные эпитеты, повторения, метафоры. Все эти черты произведения „Добрыня Никитич“ позволяют заключить, что это произведение является былиной».

Какую ошибку в доказательстве допускает этот ученик?

4) На одну из сессий Совета Министров иностранных дел СССР, Англии, США и Франции явились лишь заместители министров иностранных дел этих стран. Только от Франции (дело происходило в Париже) присутствовал министр, а не его заместитель. Но американский представитель (тоже заместитель министра) потребовал, чтобы сессия считалась не сессией Совета заместителей министров иностранных дел, а сессией Совета министров иностранных дел. Когда же А. Я. Вышинский указал, что невозможно получить сессию Совета министров без самих этих министров, подобно тому, как — по пословице — нельзя получить рагу из баранины без баранины, то американец воскликнул: «Баранина есть — ведь французский министр иностранных дел налицо...».

Как называется в логике то преднамеренное и грубое нарушение требований, предъявляемых к доказательству, которое совершил при этом заместитель министра иностранных дел США?

5) Ниже приводится план письменной работы на тему «Особенности драматургии Чехова и Горького», составленный ученицей X класса:

«I. Вступление. Чехов и Горький — драматурги-новаторы.

II. Изложение. Драматургия Чехова:

а) „Вишнёвый сад“ — драма настроения.

б) Слуховые эффекты, описание природы.

Драматургия Горького:

а) Главное для Горького — человек.

б) Нет деления на главные и второстепенные действующие лица.

III. Заключение. Пьесы Чехова и Горького в наше время волнуют зрителя своей глубиной, выпуклостью образов».

Какая логическая ошибка содержится в этом плане?

6) «Вы пишете, что на луне, т. е. на месяце, живут и обитают люди и племена. Этого не может быть никогда, потому что если бы люди жили на луне, то заслоняли бы для нас магический и волшебный свет её своими домами и тучными пастбищами. Без дождика люди не могут жить, а дождь идёт вниз на землю, а не вверх на луну. Люди, живя на луне, падали бы вниз на землю, а этого не бывает. Нечистоты и помои сыпались бы на наш материк с населённой луны. Могут ли люди жить на луне, если она существует только ночью, а днём исчезает? И правительства не могут дозволить жить на луне, потому что на ней по причине далёкого расстояния и недосягаемости её можно укрываться от повинностей очень легко. Вы немножко ошиблись. Вы сочинили и напечатали в своём умном сочинении, как сказал мне Герасимов, что будто бы на самом величайшем светиле, на солнце, есть чёрные пятнышки. Этого не может быть, потому что этого не может быть никогда» (А. П. Чехов).

Назовите все логические ошибки, допущенные в рассуждении, приведенном Чеховым.

7) «Пчёлы никогда не жалят дураков, — говорил Джим, — но я этому не верю, потому что я часто имел дело

с пчёлами, и они меня ни разу не ужалили, а я себя дураком не считаю» (М а р к Т в е н).

Какая ошибка в доказательстве содержится в этом рассуждении Гека Финна?

8) «Тел, которые бы двигались равномерно и прямолинейно, в точности по закону Ньютона, в природе не встречается. Объясняется это тем, что все тела испытывают на себе воздействие других тел. Даже если тело не соприкасается ни с одним другим телом, оно всё же испытывает воздействие от окружающего воздуха. Но если бы удалось дать толчок телу в безвоздушном пространстве, то оно бы двигалось равномерно и прямолинейно» (из устного ответа школьника на уроке).

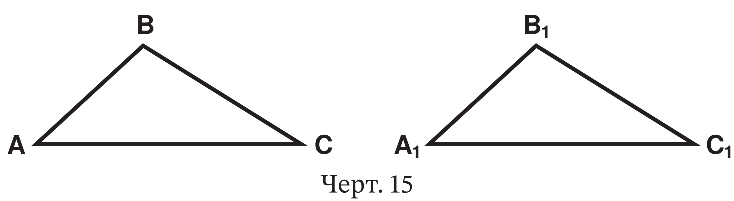
Какую ошибку в доказательстве допускает этот школьник?

9) «Памятник» содержит церковнославянские слова. Образы, которыми пользуется автор «Памятника», почерпнуты из греческой мифологии. Это произведение к тому же написано высоким стилем. Всё это доказывает, что «Памятник» Державина «является произведением классицизма» (из письменной работы школьника).

Какую ошибку в доказательстве допускает этот школьник?

10) В контрольной работе по геометрии ученик пишет: «Теорема: если сторона и два прилежащих к ней угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

Дано:
$\angle A = \angle A_1$
$\angle C = \angle C_1$
$AC = A_1C_1$



Черт. 15

Тр. док. $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Наложим $\triangle ABC$ на $\triangle A_1B_1C_1$ так, чтобы точка A совпала с точкой A_1, тогда сторона AC пойдёт по стороне A_1C_1

и сторона AB пойдёт по стороне A_1B_1, потому что $\angle A = \angle A_1$. Точка C совпадёт с точкой C_1 потому что $AC = A_1C_1$; BC пойдёт по B_1C_1, потому что $\angle C = \angle C_1$.

Две прямые (AB и BC, A_1B_1 и B_1C_1) могут пересечься только в одной точке, следовательно, точка B совпадёт с точкой B_1.

$\triangle ABC$ совпал с $\triangle A_1B_1C_1$, следовательно, $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$, что и требовалось доказать».

Какую ошибку в своём доказательстве допустил этот ученик?

11) В романе Л. Толстого «Воскресенье» описан суд над Картинкиным, Бочковой и Масловой по обвинению их в ограблении и убийстве купца. Назавтра после смерти купца Бочкова положила в банк огромную для работницы в гостинице тех времён сумму — 1800 рублей. Всего у ней оказалось 2500 рублей. Картинкин сознался, что когда купец прислал Маслову с ключом в свой номер за небольшой суммой денег, то он вместе с Бочковой похитил все деньги купца и дал Масловой порошок для отравления купца (от этих показаний Картинкин позднее отказался). Маслова же показала, что дала купцу порошок, полученный от Картинкина, как снотворное, чтобы прекратить буйство купца. Защитник Бочковой и Картинкина, выступая на суде, «отвергал показание Масловой о том, что Бочкова и Картинкин были с ней вместе, когда она брала деньги, настаивая на том, что показание её, как уличённой отравительницы, не могло иметь веса. Деньги 2500 рублей, говорил адвокат, могли быть заработаны двумя трудолюбивыми и честными людьми, получавшими иногда в день по 3 и по 5 рублей от посетителей. Деньги же купца были похищены Масловой и кому-либо переданы или даже потеряны, так как она была не в нормальном состоянии. Отравление совершила одна Маслова».

Какую (или какие) ошибку сознательно внёс в своё доказательство защитник Бочковой и Картинкина?

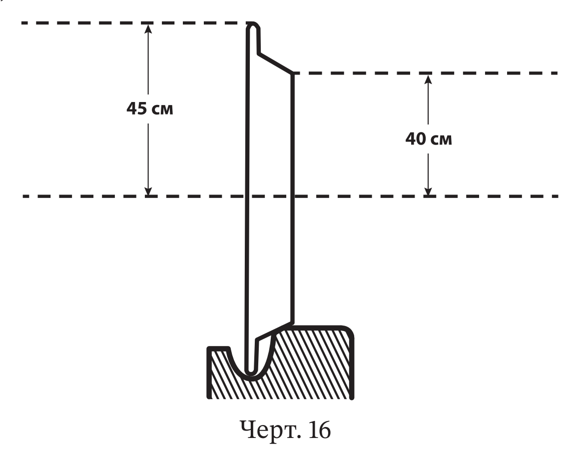
12) Ученик приводил следующее обоснование для необычного заявления, будто $281 \cdot 6 = 251 \cdot 2$.

В трамвайных рельсах имеется желобок, по которому движется более широкая часть колеса. Это колесо в разрезе имеет такую форму:

Радиус широкой части колеса — 45 *см,* радиус более узкой части — 40 *см.*

Всякое колесо в результате одного полного оборота проходит путь, равный его окружности. Это положение имеет силу для обеих частей трамвайного колеса. Окружность более узкой части колеса: $2\pi \cdot 40 = 251{,}2$ *см.* Окружность более широкой части: $2\pi \cdot 45 = 281{,}6$ *см.*

Но когда колесо совершает один полный оборот, то расстояние, пройденное более широкой его частью, точно равно расстоянию, пройденному менее широкой его частью. Значит, $251 \cdot 2 = 281 \cdot 6$.



Черт. 16

Какая логическая ошибка допущена в этом доказательстве?

13) Десятикласснику было предложено, исходя из общих правил силлогизма, доказать правила второй фигуры силлогизма. Он следующим образом выполнил эту задачу:

«Требуется доказать, — сказал он, — что в силлогизме второй фигуры нельзя получить верное заключение, если обе посылки этого силлогизма — утвердительные суждения. Допустим, что дан силлогизм второй фигуры с двумя утвердительными посылками. Каким будет заключение этого силлогизма? Если оно будет отрицательным суждением, то будет нарушено общее правило силлогизма, запрещающее отрицательные заключения при наличии двух утвердительных посылок.

Если же заключение будет утвердительным, то будет нарушено правило, запрещающее делать утвердительные

заключения по второй фигуре (поскольку одна из посылок этой фигуры всегда — суждение отрицательное).

Но заключение должно обязательно быть либо утвердительным, либо отрицательным. Поскольку и в том и в другом случае оно оказывается неверным, мы приходим к выводу, что никакого верного заключения нельзя получить в силлогизме второй фигуры, если обе его посылки — утвердительные суждения, что и требовалось доказать».

Какая ошибка допущена в этом доказательстве?

109. *Нарушение каких логических требований к доказательству вскрывают авторы приводимых ниже отрывков в опровергаемых ими рассуждениях?*

1) К. А. Тимирязев, как известно, первый начал защищать ныне общепринятый взгляд, что разложение углекислоты в зелёных частях растений происходит всего энергичнее в красной части спектра. Среди ботаников всего мира был общепринят иной взгляд, согласно которому разложение углекислоты происходит всего интенсивнее в жёлтых лучах спектра. Этот взгляд обосновывался опытом Дрэпера, который разложил солнечный луч, пропустив его через щель, а затем через призму, после чего поместил в полученный спектр зелёные листья и измерил количество газа, выделенное под действием каждой части спектра. При этом Дрэпер нашёл, что наибольшее количество газа было выделено в жёлтой части спектра. Об этом опыте Дрэпера К. А. Тимирязев писал:

«Свет чистого спектра был слишком слаб и не вызывал разложения углекислоты; чтобы его усилить, Дрэпер должен был открыть щель до ¾ дюйма в ширину, чего, конечно, не сделал бы в точном физическом опыте. В получаемом таким образом спектре лучи налагаются один на другой, смешиваются, и наибольшее смешение лучей происходит в средней, жёлто-зелёной части, которая от этого становится почти белой, слегка окрашенной в жёлтый цвет. В этой-то части у Дрэпера и получилось наибольшее действие (примечание Тимирязева: так как понятно, что белый свет, т. е. сумма лучей, должен действовать сильнее, чем каждое из слагаемых), но понятно, что такой опыт ничего не доказал. Показав неубедительность факта, на котором основывалось мнение учёных, что

наибольшим действием обладают наиболее яркие — жёлтые лучи, я перешёл к положительным доказательствам верности моего воззрения».

2) «Да вы посмотрите, какие логические провалы допускают и наблюдатели и вслед за ними и сама Балканская комиссия», — говорил товарищ Вышинский в своей речи 28 октября 1948 г. и указал, что наблюдатели Балканской комиссии в своём докладе отметили «два обстоятельства: захвачено было мало раненых партизан и не было доказательства, что какое-то количество раненых партизан было увезено в горы. Следовательно, из этих двух обстоятельств наблюдатели делают такой вывод: остальных раненых партизан перебросили в Албанию.

Вот логика».

3) Осенью 1948 г. Советский Союз внёс в Организацию Объединённых Наций предложение, чтобы пять стран: СССР, Англия, США, Китай и Франция — сократили свои вооружения на одну треть. Выступая 11 ноября 1948 г. с речью по этому вопросу, А. Я. Вышинский сказал:

«Вместо советских предложений бельгийский представитель отдаёт предпочтение французскому предложению, сущность которого заключается в том, что прежде, чем проводить сокращение вооружений и вооружённых сил, необходимо собрать информацию о состоянии вооружённых сил и вооружений... Бельгийский представитель ссылался при этом на то, что для проведения в жизнь советских предложений нет необходимого общественного доверия.

Но если состояние международных отношений в настоящее время таково, что нет доверия для проведения в жизнь советских предложений, то разве это нельзя применить также и к вопросу о проведении в жизнь французского предложения? Доверие есть доверие, как недоверие есть недоверие. И если нет доверия для того, чтобы сократить свои вооружения, так как нет уверенности в правильности и полноте представляемых для этого данных, то какие основания считать, что представляемая предварительная информация, о которой говорится в бельгийской резолюции, будет пользоваться бóльшим доверием при таком же самом состоянии международных отношений?

Ясно, что положение совершенно одинаковое, и что если в первом случае нет оснований для доверия, то никаких оснований для доверия нет и во втором случае... и, таким

образом, аргумент, выдвинутый бельгийским представителем, решительно не выдерживает никакой критики».

4) Отвечая американскому делегату Остину, А. Я. Вышинский в своей речи на ассамблее Организации Объединённых Наций 16 ноября 1949 г. говорил:

«Я пользуюсь аргументами самого г-на Остина. Нам говорят, что, поскольку в уставе ООН содержатся уже обязательства по укреплению мира, нет необходимости в заключении Пакта пяти держав по укреплению мира. Но почему при наличии таких обязательств, предусмотренных уставом, вы всё же заключили Северо-атлантический пакт? Не ясно ли, что такая аргументация неубедительна.

Если при наличии Организации Объединённых Наций можно иметь Северо-атлантический пакт, пусть даже с самыми миролюбивыми целями, пакт двенадцати государств, тогда как Организация Объединённых Наций состоит из 59 государств, то почему нельзя иметь Пакт пяти государств? Почему это рассматривается как противоречие принципам Организации Объединённых Наций?»

5) Формальные генетики, оспаривая, что воздействием внешних условий в ряде поколений можно создать новую породу животных, утверждали, что созданная в племрассаднике «Караваево» новая костромская порода высокопродуктивного крупного рогатого скота не есть новая порода, что те, кто её вывел, лишь вскрыли скрытые в животных наследственные задатки.

«Становясь на позиции морганистов-менделистов, надо, очевидно, предполагать, что когда-то предки наших коров имели действительно большие наследственные задатки — порядка 15—16 тысяч *кг* молока, 800—900 *кг* живого веса, вес вымени коров 20—25 *кг* и т. д. Детальное изучение генеалогии нашего стада в течение сорокалетнего периода ничего этого не подтвердило, да и не могло подтвердить. Стало быть, речь может идти о более давних временах. Приходится предполагать, что много тысяч лет назад молочный скот возник каким-то образом с определёнными задатками наследственности, которые нами сейчас „вскрыты“. Спрашивается тогда, кто же и когда „вложил“ эти гены и наследственные задатки в душу или тело наших коров? Кому нужны были такие высокие удои и вес, какая историческая, естественная или биологическая целесообразность диктовала или

вызывала необходимость суточного удоя коровы, например, в 50—60 *кг* молока? Совершенно бесспорно, что для существования и развития потомства (телёнка) нужно было всего лишь 200—250 *л* молока, в день не более 3—5 *л*. Чем же объяснить присутствие генов — носителей продуктивности 15—18 тысяч *кг* молока в год, 50—60 *кг* в день? Могло ли вообще такое животное когда-либо существовать хоть сколько-нибудь продолжительное время? Безусловно нет. По своему весу, по форме, объёму и весу вымени такое животное лишено возможности не только быстрого бега, но и относительно медленного передвижения. Одно только это обстоятельство сделало бы его прекрасной и лёгкой добычей даже для самых малосильных и малоэнергичных хищных зверей.

Абсурдность такого предположения и утверждения очевидна. Ясно совершенно, что современная молочная корова есть результат исторически длительного процесса, результат человеческого труда. И всё, что связано с повышением продуктивности животных, есть результат систематического, упорного, многовекового воздействия на организм коровы со стороны человека» (В. А. Ш а у м я н).

6) Будучи не в силах опровергнуть тот бесспорный факт, что признание существования бога грубо противоречит всему опыту людей, всей общественно-исторической практике и науке человечества, защитники религии договариваются до того, будто человек вовсе не способен понять суть вещей. Вскрывая логическую несостоятельность этого рассуждения сторонников религии, французский материалист и атеист XVIII в. Гольбах писал: «Нам постоянно повторяют, что наши чувства показывают нам лишь *скорлупу* вещей, что наш ограниченный ум не может постигнуть божества. Допустим это. Но эти чувства не показывают нам даже *скорлупы* божества...».

7) «Соединённые Штаты Америки строят свои базы на чужих территориях, вплоть до Великобритании, и в то же время обвиняют Советский Союз в том, что он подготовляет вооружённое нападение. Те, кто строит базы, оказывается, не готовятся к нападению, а те, кто не строит этих баз, — те собираются напасть! Но ведь с пустыми-то руками не нападают! Те, кто вооружается, — это миролюбивые люди, это — миротворцы; а те,

кто требует разоружения, требует подписать соглашение об укреплении мира, — вот это и есть самые настоящие агрессоры! Но вы думаете, что кто-нибудь поверит такой логике? Вы думаете, что такая логика может кого-нибудь в чём-нибудь убедить?» (А. Я. Вышинский, из речи 16 ноября 1949 г.).

ОГЛАВЛЕНИЕ